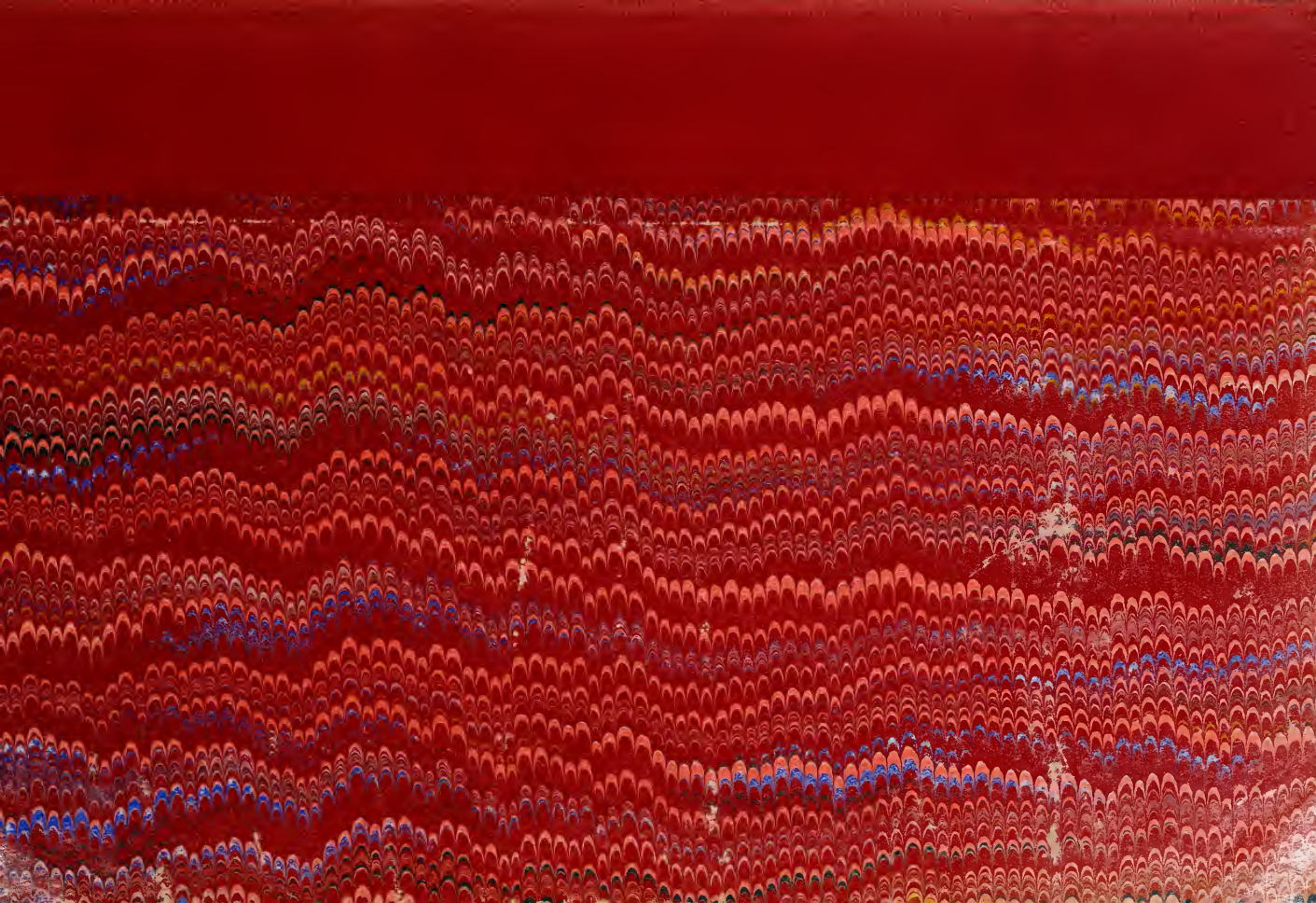

SHOUT
SHARE
IT

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1921

AVIS

Les membres de la Société sont instamment priés d'adresser, d'une façon impersonnelle, *tous les envois d'argent et les mandats*

à Monsieur le Trésorier
de la Société zoologique de France
28, rue Serpente, Paris (VI^e^).

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE

QUARANTE-SIXIÈME VOLUME

ANNÉE 1921

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE
28, RUE SERPENTE (HÔTEL DES SOCIÉTÉS SAVANTES)

1921

EXTRAIT DU RÈGLEMENT

DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

La *Société zoologique de France*, fondée le 8 juin 1876, reconnue d'utilité publique le 16 décembre 1896, comprend des *membres honoraires*, des *membres correspondants* et des *membres titulaires*.

Les *membres titulaires* nouveaux sont élus en séance publique sur la présentation de deux membres anciens ; ils doivent un droit fixe d'entrée de 10 francs et une cotisation annuelle de 20 francs, celle-ci exigible à partir du 1er janvier et devant être transmise sans frais au trésorier. Toutefois la Société peut faire toucher à domicile aux frais du débiteur. Les membres démissionnaires ne sont dégagés de la cotisation que pour les années qui suivent celle de leur démission (art. 4 de la loi sur les Associations). Tout membre qui n'a pas payé sa cotisation cesse de recevoir les publications de l'année courante et est, au bout de trois ans de non-paiement, considéré comme démissionnaire. On peut s'affranchir de la cotisation par le versement d'une somme de 300 francs qui confère le titre de *membre à vie*. Les *membres donateurs* sont ceux qui ont versé au moins 500 francs ; ils sont de droit membres du Conseil.

Les séances de la Société sont publiques. La dernière du mois de février est d'ordinaire l'*Assemblée générale annuelle*, qui est habituellement accompagnée de séances de démonstration et d'une conférence.

La *bibliothèque* est ouverte au siège social les lundis et vendredis de 2 heures à 4 h. 1/2 ; le prêt à domicile des volumes reliés est autorisé pour les membres habitant Paris.

Le *Bulletin* publie de courtes notes, acceptées par la Commission de publication et ne comportant que des figures dans le texte ; il n'en est envoyé aux auteurs qu'une seule épreuve ; à défaut de son retour dans un délai maximum de **cinq jours**, les corrections indispensables sont faites d'office. Depuis le 1er janvier 1920, la Société ne donne plus de tirés à part gratuits ; elle peut, dans la mesure de ses disponibilités, dispenser du remboursement des frais de clichage pour les figures au trait. Les personnes étrangères à la Société peuvent faire présenter des communications par un membre. Les *Mémoires* pouvant comporter des planches hors texte, sont l'objet de souscriptions spéciales.

Il est d'usage dans les publications de la Société d'appliquer les règles de la nomenclature adoptées par les Congrès internationaux de zoologie, de faire commencer tout nom d'être vivant (animal ou plante) par une majuscule, d'écrire en italique les noms scientifiques latins et d'employer pour les indications bibliographiques les abréviations usitées dans le *Zoological Record* (1905). Il est recommandé de ne déposer que des manuscrits **définitifs** et **lisiblement écrits** : les frais de correction supplémentaires entraînés par les remaniements importants ou par l'état des manuscrits étant *à la charge des auteurs* (art. 66 du règlement). Les dessins doivent être remis en même temps que les manuscrits et exécutés de façon à pouvoir être immédiatement reproduits.

Le Secrétaire général, gérant,
A. ROBERT.

LISTE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

AU 1er JUIN 1921

Avec la date de leur admission

Le nom des membres fondateurs est précédé de la lettre **F**, *celui des membres donateurs est suivi des lettres* **M. D.**, *celui des membres à vie, des lettres* **M. V.**

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL HONORAIRE

1895. Guiart (Prof. Jules), élu le 13 février 1917.

BIBLIOTHÉCAIRE HONORAIRE

1889. Secques (F.), élu le 23 février 1911.

MEMBRES HONORAIRES

1915. Bashford Dean, professeur de zoologie (Vertébrés), Columbia University, New-York (Etats-Unis).

1918. Boulenger (G.-A.), correspondant de l'Académie des sciences, Jardin botanique de l'État à Bruxelles (Belgique).

1921. Dubois (Alphonse), conservateur honoraire du Musée royal d'histoire naturelle de Bruxelles, villa « Rayon de soleil », à Coxyde-Dunes (Belgique).

1915. Gilson (Gustave), directeur du Musée d'histoire naturelle de Belgique, professeur à l'Université de Louvain (Belgique).

1901. Grassi, professeur d'anatomie comparée à l'Université, 92, via Agostino Depretis, à Rome (Italie).

1920. Hallez (Dr Paul), professeur honoraire à l'Université, 58, rue Jean-Bart, à Lille (Nord).

1901. Iijima (Isao), professeur de zoologie à l'Université (College of science), à Tokyo (Japon).

1920. Julin (Charles), membre correspondant de l'Académie

royale de Belgique, professeur à l'Université, L. L. D. (St Andrews), directeur de l'Institut d'anatomie. 18, rue de Pitteurs, à Liège (Belgique).

1915. Lankester (E. Ray), directeur du British Museum, 20, Thurloe place, South Kensington, à Londres (Angleterre).

1901. Laveran (A.), membre de l'Institut, membre de l'Académie de médecine, 25, rue du Montparnasse, à Paris (6e).

1897. Nansen (Fridtjof), professeur d'océanographie à l'Université de Christiania (Norvège).

1915. Neumann (Georges), correspondant de l'Académie des sciences, professeur à l'Ecole vétérinaire de Toulouse, en retraite, à Saint-Jean-de-Luz (Basses-Pyrénées).

1909. Perroncito (Dr Edoardo), correspondant de l'Académie des sciences, de l'Académie de médecine et de la Société de biologie, professeur à l'Université et à l'Ecole vétérinaire, 40, corso Valentino, à Turin (Italie).

1920. Railliet (A.), membre de l'Académie de médecine, professeur honoraire à l'École vétérinaire d'Alfort (Seine).

1909. Sars (G. O.), professeur à l'Université, à Christiania (Norvège).

1913. Wesenberg-Lund (Carl), directeur du Laboratoire biologique, Slotsgade, Hillerod (Danemark).

1918. Wilson (Edmund B.), professeur de zoologie, Columbia University, New-York (Etats-Unis).

1902. Zograf (Dr Nicolas de), professeur à l'Université (Musée polytechnique), à Moscou (Russie).

MEMBRES CORRESPONDANTS

1890. Horst (Dr R.), conservateur au Musée d'histoire naturelle, à Leyde (Hollande).

1897. Sluiter (C. Ph.), professeur à l'Université, à Amsterdam (Hollande).

1891. Vejdovsky (Franz), professeur à l'Université de Bohême, à Prague (Bohême).

MEMBRES DONATEURS DÉCÉDÉS (1)

F Branicki (comte Constantin), décédé en 1884.

(1) Par une délibération en date du 25 janvier 1885, le Conseil a décidé de maintenir perpétuellement en tête du *Bulletin* la liste des membres donateurs décédés.

1892. Brian (Alfred), décédé en 1915.
1892. Blanchard (Mme R.), née Chancel, décédée en 1918.
F Blanchard, (prof. R.), décédé en 1919.
1888. Chancel (Mlle Aline), décédée en 1889.
1891. Chancel (Mme Marius) décédée en 1919.
1888. Guerne (baron Frédéric de), décédé en 1888.
F Hamonville (baron d'), décédé en 1899.
F Hugo (comte Léopold), décédé en 1895.
1904. Meillassoux (J.-B.), décédé en 1913.
1886. Schlumberger (Charles), décédé en 1905.
1876. Semallé (vicomte René de), décédé en 1894.
F Vian (Jules), décédé en 1904.

MEMBRES MORTS POUR LA PATRIE (1)

1909. Garreta (Léon), sous-lieutenant au 225e régiment d'infanterie, tué dans la nuit du 23 au 24 août 1914, à Magimont, près Bouillon (Belgique).
1914. Brément (Ernest), sergent au 51e d'infanterie, tué le 21 octobre 1914, à Vienne-le-Château (Argonne).
1914. Baume-Pluvinel (marquis G. de la), automobiliste militaire, tué le 31 octobre 1914, à Hoog, près Ypres (Belgique).
1906. Arenberg (prince Ernest d'), lieutenant au 232e d'infanterie, mort le 20 mars 1915, des suites de trois blessures reçues le 21 octobre 1914, en Woëvre.
1914. Stique (Georges), caporal au 315e d'infanterie, 5e compagnie, tué à Auberive-sur-Suippe, le 25 septembre 1915.
1909. Benoist (René), lieutenant, disparu à Tahure, le 12 octobre 1915.
1907. Montezuma (Gaston), capitaine aviateur-observateur, tué au cours d'un combat aérien au-dessus d'Aure (Champagne), le 22 novembre 1915.
1913. Regnard (Emile), canonnier, puis brigadier téléphoniste au 45e d'artillerie, 2e groupe, tué à Maurepas le 18 septembre 1916.

MEMBRES TITULAIRES (2)

1903. Abric (Paul), licencié ès-sciences, château de Cormeil, à Fox-Amphoux (Var).

(1) Par délibération du 9 mars 1915, le Conseil a décidé de maintenir perpétuellement en tête du *Bulletin* les membres morts pour la patrie.
(2) La Société s'est vue dans la nécessité de rayer de la liste des membres un certain nombre de personnes qui avaient négligé de payer leur cotisation (*Art. 11 du règlement*).

1890. Albert Ier (S. A. S.), prince de Monaco (**M. D.**), associé étranger de l'Académie des sciences, 19, avenue du Président Wilson, à Paris (16e).

1889. Alluaud (Charles), conservateur du Musée d'histoire naturelle de l'Institut chérifien, avenue Mauley-Youssef, à Rabat (Maroc).

1920. Anderson (Dr Ch. W.), préparateur à la Faculté de médecine, 43, rue Richer, à Paris (9e).

1921. André (Marc), place de l'Église, à Sucy-en-Brie (Seine-et-Oise).

1906. Anfrie (Emile), naturaliste, 3, rue de Paris, à Lisieux (Calvados).

1921. Angel (Fernand), préparateur au Muséum, 57, rue Cuvier, à Paris (5e).

1905. Anthony (Dr Raoul), assistant au Muséum, 55, rue de Buffon, à Paris (5e).

1919. Arambourg (Camille), membre de la Société géologique de France, 75, rue de Mostaganem, à Oran (Algérie).

1920. Arné (Paul) licencié ès-sciences, 121, rue Judaïque, à Bordeaux (Gironde).

1893. Arrigoni degli Oddi (comte), professeur à l'Université, à Padoue (Italie).

1897. Artault (Dr Stéphen), 20, rue de l'Abbé-de-l'Epée, à Paris (5e).

1920. Association des anciennes élèves de l'école Edgar-Quinet, 63, rue des Martyrs, à Paris (9e).

1895. Aubert (Marius), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, palais de Longchamp, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

1920. Aubertot, préparateur de zoologie à la Faculté des sciences, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1913. Audigé, maître de conférences à la Faculté des sciences de Caen, 28, rue de la Mer, à Luc (Calvados).

1911. Auriol (Mme d') (**M. V.**), Hôtel Terminus (Gare Saint-Lazare), à Paris (8e).

1921. Babault (Guy), associé du Muséum, 10, rue Camille Périer, à Chatou (Seine-et-Oise).

1920. Bagnall (Richard S.), (**M. V**), director of engeneering works, Rydal Mount, Blaydon on Tyne, Durham (Angleterre).

1920. Barthélemy, chef de travaux à l'Institut zoologique de l'Université, 23, rue de Reims, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1879. Bavay (Arthur), pharmacien en chef de la marine, en retraite, correspondant du Muséum, 82, rue Lauriston, à Paris (16e).

1921. Bayard (André), naturaliste cinématographiste, 20, avenue Aubert, à Vincennes (Seine).

1903. Beauchamp (Dr Paul Marais de) (**M. V.**), chargé de cours à la Faculté des sciences, directeur de l'Office central de faunistique, 6, rue Berbisey, à Dijon (Côte-d'Or).

1899. Bedot (Dr Maurice), directeur du Musée d'histoire naturelle, professeur à l'Université, à Genève (Suisse).

1916. Bequaert (J.) (**M. V.**), de Gand, 172 W., 81st. street, New-York City N. Y. (Etats-Unis).

1920. Berland (Lucien), assistant au Muséum, 30, boulevard St-Marcel, à Paris (5e).

1906. Berner (Paul), directeur de l'Ecole d'horlogerie, à La Chaux-de-Fonds (Suisse).

1920. Bézagu (Capitaine Louis), 61, cours d'Aquitaine, à Bordeaux (Gironde).

1889. Bibliothèque de l'Université, à Grenoble (Isère).

1892. Bibliothèque de l'Université, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1892. Bibliothèque du Musée des Invertébrés, 19, via Romana, à Florence (Italie).

1920. Bibliothèque publique, 20, Souk el Attarin, à Tunis.

1884. Bignon (Mlle Fanny), docteur ès-sciences, 61, rue Claude-Bernard, à Paris (5e).

1920. Billard (Armand), professeur à la Faculté des sciences de Poitiers (Vienne).

1909. Billiard (G.) (**M. V.**), assistant de bactériologie à la fondation ophthalmologique A. de Rothschild, 22, rue Manin, à Paris (19e).

1906. Blaizot (Ludovic), à l'Institut Pasteur, à Tunis (Tunisie).

1891. Blanc (Edouard) (**M. V.**), explorateur, à la Société de géographie, 184, boulevard St-Germain, à Paris (6e).

1909. Blanc (Dr Georges), à l'Institut Pasteur hellénique, à Athènes (Grèce).

1919. Blanchard-Chancel (Camille), 14, rue de la République à St-Germain en Laye (Seine-et-Oise).

1883. Bolivar (Ignacio), professeur d'entomologie à l'Université, 17, paseo del Obelisco, à Madrid (Espagne).

1882. Bonaparte (prince Roland) (**M. D.**), membre de l'Institut, 10, avenue d'Iéna, à Paris (16e).

1903. Bonnet (Amédée) (**M. D.**), chargé de cours à la Faculté des sciences, bibliothécaire-archiviste-conservateur de la Société linnéenne, 1, quai de la Guillotière, à Lyon (Rhône).

1904. Borcéa (Ioan), docteur ès-sciences, professeur à l'Université, à Jassy (Roumanie).

1906. Bordas (Dr L.), professeur à la Faculté des sciences, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1920. Bounoure, maître de conférences de biologie générale à la Faculté des sciences de Strasbourg (Bas-Rhin).

1897. Boutan (Dr Louis), professeur de zoologie à la Faculté des sciences de l'Université, à Bordeaux (Gironde).

1890. Bouvier (E. L.), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, 14, avenue Voltaire, à Maisons-Laffitte (Seine-et-Oise).

1914. Bouvrain (Georges), licencié ès-sciences naturelles, préparateur à la Faculté des sciences, 33 *bis*, avenue Reille, à Paris (14e).

1889. Branicki (comte Xavier) (**M. V.**), 10, rue Wiejska, à Varsovie (Pologne).

1920. Brian (Alessandro), 5, corso Firenze, à Gênes (Italie).

1894. Brolemann (Henri) (**M. V.**), boîte n° 22, à Pau (Basses-Pyrénées).

1896. Brumpt (Dr Emile) (**M. V.**), docteur ès-sciences, membre de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine, 15, rue de l'École de médecine, à Paris (6e).

1905. Buen (Odón de) (**M. D.**), sénateur, professeur à l'Université de Madrid, directeur du Laboratoire de biologie marine des Baléares à Palma-de-Mallorca et de la station de Malaga, Lagasca 116, à Madrid (Espagne).

1904. Bugnion (Dr Edouard), professeur honoraire d'anatomie humaine et d'embryologie à l'Université de Lausanne, la Luciole, Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

F Bureau (Dr Louis) (**M. V.**), directeur du Musée, professeur à l'Ecole de médecine, 15, rue Gresset, à Nantes (Loire-Inférieure).

1920. Burr (Adolphe), conservateur adjoint du Musée zoologique de l'Université et de la ville, 29, boulevard de la Victoire, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1902. Calvet (Louis), professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

1902. Carié (Paul) (**M. D.**), correspondant du Muséum, à Curepipe (île Maurice).

1919. Castellanos (Prof. Israël), Villanueva, 3, Jesus del Monte, Habana (Cuba).

1919. Cathelin (Dr F.), chirurgien en chef de l'hôpital d'urologie, 21, avenue Pierre Ier de Serbie, à Paris (16e).

1909. Caullery (Maurice), professeur de zoologie, évolution des êtres organisés, à la Sorbonne, 6, rue Mizon, à Paris (15e).

1903. Caziot (commandant E.), 24, quai Lunel, à Nice (Alpes-Maritimes).

1914. Cépède (Casimir), docteur ès-sciences, préparateur à la Faculté des sciences, 30, avenue Reille, à Paris (14e).

1919. Chabanaud (Paul) (**M. V.**), correspondant du Muséum, 12, rue de Condé, à Paris (6e).

1906. Chappellier (A.), licencié ès-sciences, ingénieur agronome, 80, boulevard St-Germain, à Paris (5e).

1904. Chatton (Edouard), maître de conférences, à l'Institut de biologie générale, à l'Université de Strasbourg (Bas-Rhin).

1919. Chevey (Pierre), licencié ès-sciences naturelles, préparateur à la Faculté des sciences, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

1884. Chevreux (Edouard) (**M. D.**), route du Cap, à Bône, (Algérie).

1899. Chobaut (Dr A.), 3, rue Chauffard, à Avignon (Vaucluse).

1907. Chopard (Lucien), docteur ès-sciences naturelles, 2, square Arago, à Paris (13e).

1912. Ciuca, médecin-vétérinaire, à l'Université, à Belgrade (Serbie).

1912. Cornillot (Dr Charles), 39, rue Gazan, à Paris (14e).

1887. Cosmovici (Dr Léon C.), professeur à l'Université, 11, strada Codrescu, à Jassy (Roumanie).

1900. Coutière (Dr H..), membre de l'Académie de médecine,

professeur à la Faculté de pharmacie, 20, rue de Tournon, à Paris (6e).

1921. Damas (Désiré), professeur de zoologie à la Faculté des sciences, Institut zoologique, quai Edouard van Beneden, à Liège (Belgique).

1904. Dambeza (M. V.), avocat au Conseil d'Etat et á la Cour de cassation, 5, rue de Villersexel, à Paris (7e).

1902. Darboux (G.) (M. D.), professeur à la Faculté des sciences, directeur du laboratoire Marion, à Malmousque, Marseille (Bouches-du-Rhône).

1920. Dartmouth college library, Hanover, New Hampshire (Etats-Unis).

1884. Dautzenberg (Philippe) (M. D.), 209, rue de l'Université, à Paris (7e).

1898. Davenière (Dr Emile), licencié ès-sciences, 36, boulevard de La Tour-Maubourg, à Paris (7e).

1904. Debreuil (Charles), avocat à la Cour d'appel, 25, rue de Châteaudun, à Paris (9e).

1918. Dehorne (Mlle Lucienne) (M. V.), docteur ès-sciences naturelles, préparateur de la Station biologique de Roscoff, 344, rue Saint-Jacques, à Paris (5e).

1920. Delacour (Jean), château de Clères (Seine-Inférieure).

1919. Delamarre de Monchaux, (Comte), (M. D.), conservateur au Musée d'histoire naturelle de Blois, président de la section d'aviculture de la Société des agriculteurs de France, château de Troussay, par Cour-Cheverny, (Loir et-Cher), et 6, rue de Bellechasse, à Paris (7e).

1910. Delorme (Georges), licencié ès-sciences, censeur des études à l'Ecole commerciale, 39, avenue Trudaine, à Paris (9e).

1916. Delphy (Jean), chef de travaux au Laboratoire maritime de Tatihou, par Saint-Vaast-la-Hougue (Manche).

1876. Demaison (Louis), archiviste, 12, boulevard Raspail, à Paris (7e).

1921. Denier (Pierre), 33, rue Jacob, Paris (6e).

1921. Denis (Robert) agrégé des sciences naturelles, 27, rue de la Colombière, à Dijon (Côte-d'Or).

1911. Despax (R.), 30, avenue de Muret, à Toulouse (Haute-Garonne).

1921. Diwany (Hassan-Fouad), docteur en médecine, docteur ès-sciences, 59, avenue de Suffren, à Paris (7e).

F Dollfus (Adrien), 3, rue Fresnel, à Paris (16e).

1892. Dollfus (Gustave) (**M. V.**), 45, rue de Chabrol, à Paris (10e).

1913. Dollfus (Marc-Adrien), étudiant, 6, rond-point de Longchamp, à Paris (16e).

1912. Dollfus (Robert), licencié ès-sciences naturelles, 45, rue de Chabrol, à Paris (10e).

1897. Domet de Vorges (Albert), licencié ès-sciences naturelles, à Paray-le-Monial (Saône-et-Loire).

1877. Douvillé (H.), membre de l'Institut, professeur à l'Ecole des mines, 207, boulevard Saint-Germain, à Paris (7e).

1897. Duboscq (Dr O.), professeur de zoologie à la Faculté des sciences, 24, rue Marcel-de-Serres, à Montpellier (Hérault).

1902. Dyé (Dr Léon) (**M. V.**), 123, avenue de Wagram, à Paris (17e).

1905. Fage (Louis) (**M. V.**), docteur ès-sciences, assistant de zoologie au Muséum d'histoire naturelle, 61, rue de Buffon, à Paris (5e).

1907. Falguière (Willie), directeur de l'école Carnot, à Colombes (Seine).

1908. Fauré-Fremiet (Emmanuel), préparateur au Collège de France, 46, rue des Ecoles, à Paris (5e).

1884. Faurot (Dr Lionel) (**M. V.**), 10, chemin de Lorette, à St-Genis-Laval (Rhône).

1917. Fauvel (Pierre), professeur à la Faculté libre, 12, rue du Pin, à Angers (Maine-et-Loire).

1921. Fleutiaux, membre de la Société entomologique de France, 6, avenue Suzanne, à Nogent-sur-Marne (Seine).

1895. Fockeu (Dr Henri), professeur à la Faculté de médecine, 13, place Philippe-Lebon, à Lille (Nord).

1897. Freyssinge (Louis), (**M. V.**) licencié ès-sciences, pharmacien, 9, rue Parrot, à Paris (12e).

1909. Fuset-Tubia (José), docteur ès-sciences naturelles, professeur de zoologie générale à l'Université, à Barcelone (Espagne).

1881. Gadeau de Kerville (Henri) (**M. D.**), correspondant du

ministère de l'Instruction publique et du Muséum, 7, rue Dupont, à Rouen (Seine-Inférieure).

1920. Gaillard (Claude), docteur ès-sciences, directeur du Musée d'histoire naturelle, 28, boulevard des Belges, à Lyon (Rhône).

1917. Garin (Dr Charles), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 59, rue Pierre Corneille, à Lyon (Rhône).

1880. Garman (Samuel), assistant of Ichthyology and Herpetology at the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, Cambridge, Mass. (Etats-Unis).

1895. Gaulle (Jules de), 41, rue de Vaugirard, à Paris (6e).

1879. Gazagnaire (Joseph), 29, rue Félix-Faure, à Cannes (Alpes-Maritimes).

1907. Gedoelst (Louis), professeur à l'Ecole vétérinaire, rue Meyerbeer, à Bruxelles (Belgique).

1899. Georgevitch (Jivoïn), professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université, 16, rue Dobratchina, à Belgrade (Serbie).

1905. Germain (Louis), docteur ès-sciences, assistant au Muséum, 120, rue de Tolbiac, à Paris (13e).

1920. Givenchy (Paul de), 84, rue de Rennes, à Paris (6e).

1906. Glandaz (Albert), greffier en chef au tribunal de commerce, 43, boulevard Lannes, à Paris (16e).

1920. Grassé, chef de travaux à l'Ecole d'agriculture, à Montpellier (Hérault).

1902. Gréban (**M. V.**), notaire, rue de Paris, à Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise).

1891. Gruvel (A.), professeur au Muséum d'histoire naturelle, directeur des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique, 66, rue Claude-Bernard, à Paris (5e).

1920. Guégan (Paul), pharmacien-chimiste, chef de travaux de chimie à l'École de médecine et de pharmacie, 20, rue de Vaucelles, à Caen (Calvados).

1900. Guérin-Ganivet (J.), docteur ès-sciences, villa « Sanouva », avenue du Nid d'Aigle, à Royan (Charente-Inférieure).

1880. Guerne (baron Jules de) (**M. D.**), 6, rue de Tournon, à Paris (6e).

1895. Guiart (Dr Jules) (**M. D.**), docteur ès-sciences, correspondant de l'Académie de médecine, professeur à la Faculté de médecine, 58, boulevard de la Croix-Rousse, à Lyon (Rhône).

1900. Hamonville (baron d') (**M. V.**), au château de Manonville, par Noviant-aux-Prés (Meurthe-et-Moselle).

1921. Harant (Hervé), licencié ès-sciences, à l'Institut zoologique de l'Université, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1913. Havre (chevalier G. van), Wyneghem, province d'Anvers (Belgique).

1920. Henneguy (L.-F.), membre de l'Institut, professeur au Collège de France, 9, rue Thénard, à Paris (5e).

1902. Henry, professeur à l'Ecole vétérinaire, à Alfort (Seine).

1886. Hérouard (Edgard) (**M. V.**), professeur à l'Université, sous-directeur du laboratoire de Roscoff, 9, rue de l'Eperon, à Paris (6e).

1900. Hérubel (Marcel), docteur ès-sciences, préparateur à la Sorbonne, 112, rue Monge, à Paris (5e).

1920. Hesse, maître de conférences à la Faculté des sciences de Rennes (Ille-et-Vilaine).

1920. Houlbert, professeur de zoologie à l'Université, 10, rue Bois-Rondel, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1896. Houssaye (Emile), pharmacien de l'Assistance publique, 1, rue Boutebrie, à Paris (5e).

1907. Iches (Lucien) (**M. V.**), 60 *bis*, rue Thiers, à Villeneuve-le-Roi (Seine-et-Oise).

1906. Innès-Bey (Dr Walter Francis), 6, square Halem-Pacha, Esbekieh, Le Caire (Egypte).

1920. Jakubisiak, licencié ès-sciences, 20 bis, rue Censier, à Paris (5e).

1895. Jammes (Dr L.), professeur à la Faculté des sciences, 6, place Saint-Sernin, à Toulouse (Haute-Garonne).

1890. Janet (Charles) (**M. D.**), docteur ès-sciences, ingénieur des arts et manufactures, villa des Roses, Voisinlieu, par Allonne (Oise).

1913. Jeannel (Dr René) (**M. V.**), sous-directeur de l'Institut de spéologie, à l'Université, à Cluj (Roumanie).

1917. Joleaud (L.), maître de conférences à la Faculté des sciences, 143, boulevard St-Michel, à Paris (5e).

1882. Joubin (Dr Louis) (**M. V.**), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'Histoire naturelle, 21, rue de l'Odéon, à Paris (6e).

F Jousseaume (Dr Félix) (**M. D.**), 29, rue de Gergovie, à Paris (14e).

1920. Joyeux (Dr), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 6, rue Toullier, à Paris (5e).

1900. Jumentié (Dr Joseph), 141, avenue Victor-Hugo, à Paris (16e).

1920. Keilin, docteur ès-sciences, assistant à l'Université, Quick laboratory, New Museum, Cambridge (Angleterre).

1888. Kerhervé (J.-B. de), (**M. V.**) licencié ès-sciences naturelles, à Lacres, par Samer (Pas-de-Calais).

1894. Kœhler (Dr René), professeur à l'Université, 29, rue Guilloud, à Lyon (Rhône).

1909. Kollmann (Max), agrégé, maître de conférences à l'Université, à Toulouse (Haute-Garonne).

1921. Komyakoff (**M. V.**), ferme du Lieu Grouard, Beaumont-en-Auge (Calvados).

1920. Krempf (Armand) (**M. V.**), directeur de la section de la mer et des pêcheries au cap Saint-Jacques, directeur de l'Institut scientifique de l'Indo-Chine, à Saïgon (Indo-Chine).

1881. Künstler (Jules), professeur à l'Université, à Bordeaux (Gironde).

1891. Labbé (Dr Alphonse), docteur ès-sciences, directeur de l'enseignement supérieur du Muséum, professeur à l'Ecole de médecine, directeur du laboratoire maritime du Croisic, 13, quai Fosse, à Nantes (Loire-Inférieure).

1903. Laboratoire de malacologie du Muséum d'histoire naturelle, 55, rue de Buffon, à Paris (5e).

1892. Laboratoire de zoologie de l'Université, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1917. Lameere (Auguste), correspondant de l'Académie des sciences, professeur de zoologie à l'Université, 74, rue Defacqz, à Bruxelles (Belgique).

1904. Lamy (Edouard), assistant de malacologie au Muséum, 36, rue Daubenton, à Paris (5e).

1904. Landrieu (Dr Marcel), directeur départemental des services d'hygiène et de l'Institut bactériologique de la Moselle, 17, rue de la Vacquinière à Montigny-lès-Metz (Moselle).

1920. Lantz (L.-A.), blanchisserie de Thaon, à Villefranche-sur-Saône (Rhône).

1883. Larcher (Dr Oscar), membre de la Société de biologie, 97, rue de Passy, à Paris (16e).

1921. La Rochefoucauld (Olivier de), membre du Conseil de la Fédération nationale des Sociétés d'aviculture de France et de la Société d'aviculture de France, secrétaire de la section d'aviculture de la Société des agriculteurs de France, 4, avenue de la Motte-Piquet, à Paris (7e).

1920. Larrousse (Dr), attaché au laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine, 3, place Saint-Michel, à Paris (5e).

1920. Lavallée (Alphonse), licencié ès-sciences, 49, rue de Naples, à Paris (8e).

1909. Lavauden (Louis), inspecteur-adjoint des eaux et forêts, villa « Jouvence » 12, rue de Cronstadt, à Tunis.

1914. La Vaulx (Comte R. de) (**M. V.**), docteur ès-sciences naturelles, 2, avenue de Villars, à Paris (7e).

1920. Lavier, étudiant en médecine, 7, rue Corneille, à Paris (5e).

1906. Lebailly (Dr Charles), 68, rue Saint-Martin, à Caen (Calvados).

1921. Le Charles (Louis-Gabriel), dessinateur d'histoire naturelle, 40, rue de Turenne, à Paris (4e).

1907. Le Danois (Edouard), naturaliste du service scientifique des pêches maritimes, au laboratoire de Concarneau (Finistère).

1910. Lepeschkine (Woldemar), vice-président de la section ichthyologique de la Société d'acclimatation, Piatnitzkaya, 56, à Moscou (Russie).

1920. Lesne (P.), assistant au Muséum, 65, rue de Buffon, à Paris (5e).

1920. Lévy (Robert), agrégé, maître de conférences à l'École normale supérieure, 96, boulevard du Montparnasse, à Paris (14e).

1891. Lignières (Joseph) (**M. V.**), correspondant de l'Académie de médecine, ancien professeur, directeur de l'Institut de bactériologie, 582, Bartholome Mitre, à Buenos-Aires (République Argentine).

1908. Liouville (Dr Jacques), directeur de l'Institut scientifique chérifien, à Rabat (Maroc).

1916. Loppé (Dr Etienne), directeur des musées Lafaille et Fleurieau, 56, rue Chaudrieu, à La Rochelle (Charente-Inférieure).

1886. Magne (Alexandre) (**M. D.**), 37, rue Etienne-Marcel, à Pantin (Seine).

1919. Magnin, agent de la Société, bibliothécaire adjoint de la Société entomologique de France, 7, rue Honoré Chevalier, à Paris (6e).

1897. Malaquin (Dr A.), professeur de zoologie générale et appliquée à la Faculté des sciences, 159, rue Brûle-Maison, à Lille (Nord).

1884. Man (Dr J.-G. de), à Ierseke, Zélande (Hollande).

1887. Marchal (Paul), membre de l'Institut, directeur de la Station entomologique de Paris, professeur de zoologie à l'Institut national agronomique, 45, rue de Verrières, à Antony (Seine).

1920. Martinez (Gonzales), membre de l'Institut de médecine tropicale et d'hygiène, 65, rue Allen, à San Juan de Porto-Rico (Porto-Rico) et 2, rue Gustave Zédé, à Paris (16e).

1921. Mathias (P.), licencié ès-sciences, 11, rue Princesse, à Paris (6e).

1911. Mathis (Constant), médecin principal, directeur local de la santé du Cambodge, Phnom-Penh (Cambodge).

1919. Mawas (Dr Jacques), chef de service à la fondation Rothschild, 141, boulevard St-Michel, à Paris (5e).

1920. Mazeran (Pierre), préparateur à la Faculté des sciences, 137, rue Sully, à Lyon (Rhône).

1920. Menier (Jacques), 61, rue de Monceau, à Paris (8e).

1920. Mercier (L.), professeur de zoologie à la Faculté des sciences, à Caen (Calvados).

1915. Mesnil (Félix), professeur à l'Institut Pasteur, 21, rue Ernest-Renan, à Paris (15e).

1919. Migot (Dr André), licencié ès-sciences, préparateur à la Sorbonne, 12, rue du Pôle Nord, à Paris (18e).

1913. Monti (Mme Rina), professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université, à Pavie (Italie).

1897. Moreau (Dr Louis), 11, place de la République, à Epernay (Marne).
1912. Moreira (Carlos), chef du laboratoire d'entomologie agricole du Muséum national, 26, rue Sta. Clara, Copacabana, à Rio-de-Janeiro (Brésil).
1892. Moulé (Léon), 33, avenue Herbillon, à St-Mandé (Seine).
1919. Mourgue (Marcel), 36, rue Ferrari, à Marseille (Bouches du-Rhône).
1892. Musée d'histoire naturelle, à Genève (Suisse).
1913. Musée national de Montevideo (Uruguay).
1920. Muséum d'histoire naturelle, à Nîmes (Gard).
1888. Nadar (Paul), photographe, 51, rue d'Anjou, à Paris (8e).
1891. Nerville (Ferdinand de), ingénieur des télégraphes, 59, rue de Ponthieu, à Paris (8e).
1896. Neveu-Lemaire (Dr Maurice), professeur agrégé des Facultés de médecine, chef de travaux de parasitologie à la Faculté de médecine, 9, rue de la Montagne Sainte-Geneviève, à Paris (5e).
1903. Nibelle (Maurice) (**M. V.**), député de la Seine-Inférieure, 9, rue des Arsins, à Rouen (Seine-Inférieure).
1876. Oberthür (Charles),. imprimeur, à Rennes (Ille-et-Vilaine).
1913. Oberthür (Henri) (**M. V.**), docteur en médecine, 46, rue Molitor, à Paris (16e).
1913. Oberthür (Dr Joseph) (**M. V.**), 46, rue Molitor, à Paris (16e).
1896. Oka (Dr Asajiro), au laboratoire de zoologie de la Koto-Shihan Gakko (Ecole normale supérieure), à Tokio (Japon).
1907. Osorio (Balthazar), à l'Ecole polytechnique, à Lisbonne (Portugal).
1920. Othonides (Constantin), étudiant en médecine, 16, rue de Birague, à Paris (4e).
1905. Paris (Paul), docteur ès-sciences, préparateur à la Faculté des sciences, à Dijon (Côte-d'Or).
1884. Pavlov (Mme Marie), Dolgoroukovsky pereoulok, Université, à Moscou (Russie).
1900. Pellegrin (Dr Jacques) (**M. V.**), docteur ès-sciences, assistant d'herpétologie au Muséum d'histoire naturelle, 1, rue Vauquelin, à Paris (5e).
1920. Pelosse (Marc), agrégé des sciences naturelles, chargé de

cours de la Faculté des sciences, 43, rue de La Bourse à Lyon (Rhône).

F Pennetier (Dr Georges), directeur du Musée d'histoire naturelle, professeur à l'Ecole de médecine, impasse de la Corderie, Mont-Saint-Aignan-lès-Rouen (Seine-Inférieure).

1914. Pérard (Charles), vétérinaire sanitaire de la Seine, 106, rue de Brancion, à Paris (15e).

1905. Pérez (Charles), professeur à la Faculté des sciences, à la Sorbonne à Paris (5e).

1887. Perrier (Edmond), membre de l'Institut, directeur honoraire, professeur au Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris (5e).

1920. Perrin (Albert), docteur en médecine, à Etoges (Marne).

1909. Perroncito (Dr Aldo), professeur à l'Université, Cagliari (Italie).

F Petit (Louis) aîné (M. D.), naturaliste, 48, boulevard de Strasbourg, à Paris (10e).

1920. Pézard (Albert), professeur à l'École normale de St-Cloud 77 *bis*, rue Michel-Ange, à Paris (16e).

1913. Phisalix (Mme) (M. V.), docteur ès-sciences, docteur en médecine, 62, boulevard Saint-Germain, à Paris (5e).

1893. Pic (Maurice) (M. V.), correspondant du Muséum, Les Guerreaux, par Saint-Agnan (Saône-et-Loire).

1914. Picard (François) (M. V.), maître de conférences à la Faculté des sciences, 3 rue d'Ulm, à Paris (5e).

1912. Picqué (Dr Robert), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux, 39, cours Merlin, à Talence (Gironde).

1879. Pierson (Henri) (M. V.), 3, rue Monmartel, à Brunoy (Seine-et-Oise).

1900. Pinoy (Dr Ernest), médecin chef du dispensaire prophylactique, chef du service de botanique à l'Institut scientifique chérifien, à Rabat (Maroc).

1901. Pizon (Antoine), docteur ès-sciences naturelles, professeur au lycée Janson-de-Sailly, 92, rue de la Pompe, à Paris (16e).

1902. Polaillon (Dr Henri), 10, avenue de Messine, à Paris (8e).

1921. Prenant (A.), membre de l'Académie de médecine, pro-

fesseur d'histologie à la Faculté de médecine, 6, rue Toullier, à Paris (5e).

1921. Prenant (Marcel), agrégé préparateur à l'Ecole normale supérieure, 45, rue d'Ulm, à Paris (5e).

1895. Pruvot (Georges), directeur du laboratoire Arago, à Banyuls-sur-mer (Pyrénées-Orientales), professeur d'anatomie comparée, à la Sorbonne, à Paris (5e).

1907. Quidor (Auguste), docteur ès-sciences, 82, rue Michel-Ange, à Paris (16e).

1914. Rabaud (Etienne) (**M. D.**), professeur à la Sorbonne, 3, rue Vauquelin, à Paris (5e).

1893. Racovitza (Emile-G.) (**M. V.**), docteur ès-sciences, directeur de l'Institut spéologique à l'Université, boîte postale nº 158, à Cluj (Roumanie).

1906. Raspail (Mme Xavier) (**M. D.**), à Gouvieux (Oise).

1886. Raspail (Xavier), correspondant du ministère de l'Instruction publique, à Gouvieux (Oise).

1887. Richard (Dr Jules), directeur du Musée océanographique, à Monaco.

1877. Richet (Dr Charles), membre de l'Institut, professeur à l'Université, 15, rue de l'Université, à Paris (7e).

1897. Robert (Adrien) (**M. V.**), chef de travaux à la Sorbonne, 95, rue de Seine, à Paris (6e).

1893. Roché (Georges), docteur ès-sciences, 4, rue Dante, à Paris (5e).

1920. Rochon-Duvigneaud (Dr), ophthalmologiste de l'hôpital Laënnec, 31, avenue Victor-Hugo, à Paris (16e).

1888. Rollinat (Raymond) (**M. V.**), correspondant du Muséum, à Argenton (Indre).

F Rothschild (baron Edmond de) (**M. D.**), 19, rue Laffitte, à Paris (9e).

1895. Roule (Dr Louis), professeur d'herpétologie au Muséum d'histoire naturelle, 8, rue de Buffon, à Paris (5e).

1920. Roussel, chef de bureau à la Cie. de l'Est, 29, rue des Bégonias, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1906. Royer (Dr Maurice) (**M. V.**), 33, rue des Granges, Moret-sur-Loing (Seine-et-Marne).

1919. Salm (Colonel docteur), inspecteur du service de santé civil de la résidence, à Kediri, Java (Indes néerlandaises).

1920. Salmon (Julien), docteur en médecine, docteur ès-sciences, professeur au lycée de St-Omer (Pas-de-Calais).

1920. Sanchez y Sanchez, (Manuel), docteur ès-sciences, Hortaleza, 73, à Madrid (Espagne).

1902. Savouré (P.), licencié ès-sciences naturelles, chargé de travaux pratiques à la Faculté des sciences, 7 *bis*, impasse Sainte-Marie, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1920. Scherdlin (Paul), (**M. V.**) conservateur adjoint du Musée zoologique de l'Université et de la ville, 3, rue Daniel Hirtz, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1909. Schlegel (Christian), agrégé, professeur au lycée, 4, cours de l'Abbaye, à Vendôme (Loir-et-Cher).

1920. Schlesch (Hans), cand. pharm., Seydesfjarder Apotek, Seydisfjord (Islande).

1921. Schurman, professeur de zoologie agricole à l'Institut d'agronomie de Montevideo (Uruguay).

1889. Secques (François) (**M. D.**), pharmacien de 1re classe, 14, rue Saint-Louis-en-l'Ile, à Paris (4e).

1918. Secretario de agricúltura y fomento, dirección de estudios biológicos, Balderas, 94, à Mexico (Mexique).

1902. Semichon (Louis) (**M. V.**), docteur ès-sciences, préparateur au Muséum, 4, rue Honoré-Chevalier, à Paris (6e).

1920. Senevet, de l'Institut Pasteur, 43, rue Edmond Adam, à Alger.

1876. Shelley (captain George-Ernest) (**M. V.**), 7, Princes street, Cavendish square, à Londres, W. (Angleterre).

F. Simon (Eug.), correspondant de l'Académie des sciences, 16, villa Saïd, à Paris (16e).

1905. Sirvent (Louis) (**M. V.**), assistant au Musée océanographique, à Monaco.

1899. Société scientifique et Station zoologique d'Arcachon, à Arcachon (Gironde).

1911. Sollaud (E.), agrégé, préparateur du laboratoire de Wimereux (Pas-de-Calais), 95, Grande-Rue, à Besançon (Doubs).

1920. Stehelin (Georges), 22, rue des Vignes, à Paris (16e).

1920. Stehelin (Jean), 22, rue des Vignes, à Paris (16e).

1920. Stehelin (Pierre), 13, rue du Tilleul, à Mulhouse (Haut-Rhin).

1889. Studer (Dr Th.), professeur à l'Université, directeur du Musée, rue des Orphelins, à Berne (Suisse).

1920. Surcouf, (baron J.) chef de travaux de zoologie au laboratoire colonial, 55, rue de Buffon, à Paris (5e).

1911. Texier (Georges), à Luçon (Vendée).

1896. Thézée (Dr Henri), professeur à l'Ecole de médecine, 70, rue de Paris, à Angers (Maine-et-Loire).

1887. Topsent (Emile), correspondant du Muséum, professeur de zoologie et d'anatomie comparée à l'Université, Institut zoologique, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1878. Tourneux (Dr Frédéric), professeur à l'Université, 14, rue Sainte-Philomène, à Toulouse (Haute-Garonne).

1887. Trapet, pharmacien-major de 1re classe en retraite, à Ispoure, par Saint-Jean-Pied-de-Port (Basses-Pyrénées).

1895. Trouessart (Dr Edouard), professeur au Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris (5e).

1921. Turchini (Jean), docteur en médecine, licencié ès-sciences, préparateur à la Faculté de médecine, 78, rue des Saints-Pères, à Paris (7e).

1917. Vandel (Albert) (**M. V.**), préparateur à la Sorbonne, 7, boulevard Saint-Michel, à Paris, (5e).

1903. Vaney (C.), maître de conférences à la Faculté des sciences, à Lyon (Rhône).

1921. Vayssière (Paul), directeur de station entomologique, 16, rue Claude-Bernard, à Paris (5e).

1920. Verne (Dr Jean), docteur ès-sciences, préparateur à la Faculté de médecine, 82, rue Bonaparte, à Paris (6e).

1876. Vian (Paul), notaire, 9, rue Boissy-d'Anglas, à Paris (8e).

1894. Vignal (Louis), 28, avenue Duquesne, à Paris (7e).

1912. Vignon (Paul), docteur ès-sciences, 9, boulevard Latour-Maubourg, à Paris (7e).

1903. Vlès (Fred) (**M. V.**), docteur ès-sciences, chargé de cours à l'Université 35, boulevard de la Victoire, à Strasbourg (Bas-Rhin).

1897. Ward (Henry-Baldwin), professeur à l'Université, à Urbana, Illinois (Etats-Unis).

1880. Weber (Dr Max), professeur à l'Université, à Eerbeck (Hollande).

1890. Wierzejsky, professeur à l'Université, 6, Wielopole, à Cracovie (Pologne).

1906. Wintrebert (Dr) (**M. V.**), chef de travaux d'anatomie comparée à la Faculté des sciences, à Paris (5e).

1919. Wytsmann (P.), naturaliste, aux Quatre-Bras, Tervueren (Belgique).

1909. Zulueta (Antonio de), Museo de ciencias naturales, Hippodromo, à Madrid (Espagne).

BUREAU ET CONSEIL POUR L'ANNÉE 1921

Membres du bureau :

Président	E. Rabaud.
Vice-présidents	E. Brumpt.
	P. Carié.
Secrétaire général	A. Robert.
Secrétaires	L. Dehorne.
	A. Vandel.
Trésorier	L. Vignal.
Archiviste-bibliothécaire	G. Billiard.

Membres du Conseil :

1° Membres donateurs

Albert Ier (S. A. S. le prince) de Monaco.
Bonaparte (prince R.).
Bonnet (A.).
Buen (Odón de).
Carié (P.).
Chevreux (Ed.).
Darboux (G.).
Dautzenberg (Ph.).
Delacour (J.).
Delamarre de Monchaux (comte).
Gadeau de Kerville (H.).
Guerne (baron J. de).
Guiart (Dr J.).
Janet (Ch.).
Jousseaume (Dr F.).
Magne (A.).
Petit (L.).
Rabaud (E.).
Raspail (Mme X.).
Rothschild (baron E. de).
Secques (F.).

2° Anciens présidents

E. Chevreux.
E. Topsent.

3° *Membres élus*

Pour 1919 { H. Coutière. / E. Hérouard. / E. Fauré-Fremiet / L. Roule. }

Pour 1920 { C. Alluaud. / A. Bavay. / L. Joubin. / E. Trouessart. }

Pour 1921 { A. Dollfus. / P. de Beauchamp. / E. Chatton. / J. Pellegrin. }

MEMBRES DÉCÉDÉS PENDANT L'ANNÉE 1920

1880 Barrois (Th.).
1881 Blonay (R. de).
1881 Clément (A. L.).
1905 Cratunesco (Mme).
1887 Delage (Y.).
1893 Field (Dr H.-H.).
1893 Janet (A.).
1879 Oudri (général).

Commission de publication pour 1920.

Le président, le trésorier, le secrétaire général ;
MM. Billiard, de Guerne, Hérouard, Pellegrin, Vandel.

Commission de la bibliothèque pour 1920.

Le président, le trésorier, l'archiviste-bibliothécaire, le secrétaire général ;
MM. Bavay, Germain, Petit, Secques.

PRÉSIDENTS D'HONNEUR

1894. A. Milne-Edwards, membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle de Paris († 1900).
1895. A. Gaudry, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris († 1908).
1896. A. Sabatier, professeur à l'Université de Montpellier, fondateur de la station zoologique de Cette († 1911).
1897. C. van Bambeke, professeur à l'Université de Gand († 1918).
1898. L. Bureau, directeur du Musée d'histoire naturelle de Nantes.

1899. V. Fatio, de Genève († 1906).
1900. P. Hallez, professeur à l'Université de Lille.
1901. R. Blanchard, membre de l'Académie de médecine, professeur à l'Université de Paris († 1919).
1902. E. Perroncito, professeur à l'Université de Turin.
1903. Ch. Schlumberger, ingénieur en chef de la marine en retraite († 1905).
1904. E. Yung, professeur à l'Université de Genève († 1918).
1905. G. Neumann, professeur à l'Université de Toulouse.
1906. R.-B. Sharpe, directeur de la section ornithologique au Musée d'histoire naturelle de Londres († 1909).
1907. L. Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle de Paris († 1914).
1908. Odón de Buen, professeur à l'Université de Barcelone.
1909. A. Railliet, professeur à l'Ecole d'Alfort.
1910. N. de Zograf, professeur à l'Université de Moscou.
1911. E. Simon, correspondant de l'Académie des sciences.
1912. E. Perroncito, professeur à l'Université de Turin.
1913. A. A. W. Hubrecht, professeur à l'Université d'Utrecht († 1915).
1914. P. Dautzenberg, de Paris.
1915. P. Francotte, professeur à l'Université de Bruxelles († 1916).
1916. J. Georgevitch, professeur à l'Université de Belgrade.
1917. A. Lameere, professeur à l'Université de Bruxelles.
1918. H. Gadeau de Kerville, correspondant du Muséum, à Rouen.
1919. J. de Guerne, de Paris.
1920. C. A. Boulenger, du British Museum, à Londres.
1921. C. Julin, professeur à l'Université de Liège.

LISTE DES PRÉSIDENTS DEPUIS LA FONDATION DE LA SOCIÉTÉ

1876. J. Vian († 1904).
1877. J. Vian († 1904).
1878. F. Jousseaume.
1879. E. Perrier.
1880. J. Vian († 1904).
1881. F. Lataste.
1882. E. Simon.
1883. J. Künckel d'Herculais († 1918).
1884. M. Chaper († 1896).
1885. P. Mégnin († 1905).
1886. P. Fischer († 1893).

1887. A. Certes († 1903).
1888. J. Jullien († 1897).
1889. G. Cotteau († 1894).
1890. J. de Guerne.
1891. A. Railliet.
1892. Ph. Dautzenberg.
1893. E. Oustalet († 1905).
1894. L. Faurot.
1895. L. Vaillant († 1914).
1896. E.-L. Bouvier.
1897. R. Moniez.
1898. H. Filhol († 1902).
1899. Ch. Janet.
1900. Y. Delage († 1920)
1901. E. Trouessart.
1902. A. Bavay.
1903. J. Richard.
1904. E. Hérouard.
1905. L. Joubin.
1906. X. Raspail.
1907. G. Pruvot.
1908. P. Marchal.
1909. C. Alluaud.
1910. H. Coutière.
1911. R. Kœhler.
1912. A. Dollfus.
1913. L. Roule.
1914. R. Blanchard († 1919).
1915. M. Caullery.
1916. A. Lucet († 1916).
1917. J. Pellegrin.
1918. E. Chevreux.
1919. A.-L. Clément († 1920).
1920. E. Topsent.
1921 E. Rabaud.

PRIX MALOTAU DE GUERNE (Frédéric-Jules)

(à décerner en 1922)

Liste des lauréats

1901. Raymond Rollinat, à Argenton (Indre).

1904. Dr Emile Brumpt, préparateur à la Faculté de médecine de Paris.

1907. Dr J. Versluys, à Amsterdam (Hollande); exclu de la Société zoologique de France le 19 février 1918, pour avoir accepté une place de professeur à l'Université flamande de Gand, créée par les Allemands pendant l'occupation de la Belgique par leurs armées.

1910. Dr P. Marais de Beauchamp, préparateur à la Sorbonne.

1913. Dr René Jeannel, à Paris.

1916. Edouard Chatton, assistant à l'Institut Pasteur, à Paris.

1919. François Picard, professeur à l'École nationale d'agriculture de Montpellier.

1919. Prix exceptionnel de 200 francs offert par Mlles Ghislaine et Meg de Guerne à la Société zoologique de France, pour être attribué par celle-ci à un jeune zoologiste français, victime de la guerre : Lucien Berland, assistant au Muséum.

En 1922, le prix sera décerné à un voyageur français.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE MASS. LIBRARY

PRIX François SECQUES

(à décerner en 1922).

Liste des lauréats

1904. Louis Blaise, lieutenant de vaisseau.
1907. Louis Germain, licencié ès-sciences.
1910. Alexandre Mathiaux, géomètre de 1re classe du service topographique à Madagascar.
1913. Paul Serre, vice-consul de France à Bahia (Brésil).
1916. † Ernest Haug, missionnaire de la Société des missions évangéliques de Paris, décédé à Ngômo (Gabon), en septembre 1915.
1919. G. Waterlot, directeur de l'Imprimerie nationale, à Madagascar.

PRIX Louis PETIT, pour l'ornithologie

(à décerner en 1923)

Lauréats

1914. Xavier Raspail, à Gouvieux (Oise).
1917. Charles van Kempen, à Saint-Omer (Pas-de-Calais) († 1917).
1920. Jean Delacour, à Paris.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Séance du 11 janvier 1921.

PRÉSIDENCE DE M. CARIÉ, VICE-PRÉSIDENT,
puis de M. RABAUD, PRÉSIDENT.

M. TOPSENT, président sortant, s'excuse de son absence et adresse l'allocution suivante qui est lue par M. CARIÉ, vice-président :

« Messieurs,

Des circonstances diverses m'ont tenu pendant presque toute la durée de mon mandat éloigné de vos séances, même de celles à l'occasion desquelles j'aurais pu paraître libre de me rendre à Paris. C'est en vain que je m'étais promis de venir au moins « introniser » mon successeur. Trêve pourtant de regrets, que vous jugeriez superflus puisque le nouveau président, M. RABAUD, exerce depuis un an la présidence effective de vos réunions, pour le plus grand bien de la Société.

Sûr de mes sentiments, notre dévoué secrétaire général m'a fait partager de loin vos tristesses et vos joies, vos soucis et vos espérances.

Vos tristesses, ce sont les deuils qui frappèrent la Société par le décès de cinq de ses membres, dont l'un devrait, selon votre choix, prendre aujourd'hui sa présidence, dont un autre s'en démettait, il y a vingt ans, au terme d'une année que son autorité avait su rendre particulièrement féconde, et dont un autre encore fut mon prédécesseur immédiat, le président pour 1919.

M. le général OUDRI était fidèlement attaché à la Société zoologique de France depuis 1879. Mme. Eugénie CRATUNESCO y avait été admise en 1905. Vous connaissez la carrière de M. le professeur Théodore BARROIS ; M. RABAUD lui a rendu un juste hommage en vous annonçant la perte prématurée de votre vice-

président. Et vous n'avez pas oublié l'allocution émouvante où il résuma, à la rentrée d'octobre, l'œuvre considérable de M. le professeur Yves Delage.

Qu'il me soit permis d'évoquer ici spécialement le souvenir d'Yves Delage zoologiste et de ses rapports heureux avec la Société zoologique de France. Ayant eu l'honneur d'être de ses élèves vers le début de sa carrière, j'ai senti, dans le milieu intime d'une petite Faculté, vibrer son grand enthousiasme pour la zoologie. Il nous le communiquait dans des leçons dont la clarté et l'élégance augmentaient le charme. Plus curieusement que nous encore, il se penchait sur les récipients contenant les trouvailles des excursions faites sous sa direction et il feuilletait devant nos yeux les planches des grandes monographies alors publiées, avec ce petit claquement significatif du coin de la bouche qui lui était familier pour manifester une certaine satisfaction.

On le vit, après sa thèse, sur un sujet de nature à ne faire valoir qu'une partie de ses qualités, révéler bientôt toutes les autres dans une série longue et variée de travaux qui eussent suffi à l'illustrer.

Subitement, en 1895, il sembla changer l'orientation de son esprit. La responsabilité de chef d'école qu'il se sentait sur le point d'assumer, la crainte qu'il conçut de voir son pays indifférent à des recherches en vogue chez nos voisins et dont son goût pour les problèmes de toutes sortes lui faisait espérer des résultats supérieurs, lui dictèrent une proclamation retentissante qui régla désormais sa ligne de conduite.

Cependant, tout en se livrant en faveur de la biologie générale, dans la préface de son livre sur l'Hérédité, à un plaidoyer dont l'ardeur l'entraînait, dans l'appréciation de ses travaux antérieurs, à une sévérité pour le moins excessive, Delage restait zoologiste éminent et préparait pour l'année suivante le premier volume de ce traité classique où la zoologie devait être, avec un soin minutieux, présentée sous toutes ses formes, même les plus arides.

C'est dans ces dispositions qu'il accueillit, en 1897, la demande du Conseil de la Société de représenter, lors de l'Exposition universelle, la zoologie française auprès des savants de tous pays qui se donneraient rendez-vous à Paris. Cela fut un beau geste, de part et d'autre.

DELAGE ne faillit pas à sa mission. Il tint à présider en personne presque toutes les séances de l'année 1906, éclairant de sa haute compétence les discussions qui s'y ouvrirent et présentant lui-même plusieurs communications, notamment au sujet de la Sacculine dont il était évident que l'étude l'avait particulièrement et très justement satisfait. Dès le début, il avait proposé d'inaugurer une série de causeries scientifiques d'intérêt général, et, sur les dix que la Société a entendues jusqu'à présent, sept furent données en sa présence pendant la durée de son mandat.

Quoiqu'elles eussent, pour la plupart, négligé les problèmes de la biologie générale, il se félicita, à bon droit, dans son allocution finale, d'en avoir été le promoteur. Leur succès lui procura l'occasion de vanter encore la zoologie, considérée, ainsi qu'il convient, comme l'association de la biologie et de la taxinomie. Seule, une allusion discrète à certaines de ces causeries laissait entendre que, même ainsi conçue, la zoologie n'était pas l'unique objet de ses préoccupations. Avec cette ténacité que M. RABAUD a louée, il s'imposa, en effet, un double rôle jusqu'à l'épuisement de sa vigoureuse constitution. Ainsi eûmes-nous la consternation de le voir disparaître, laissant, malgré la collaboration indispensable et persévérante de M. HÉROUARD, son *Traité de Zoologie concrète* à-demi inachevé, et, si je ne m'abuse, sans la consolation d'avoir vu rien de très marquant sortir en équilibre stable des tâtonnements de la biologie générale.

Nos regrets vont enfin au sympathique dessinateur A. L. CLÉMENT, mort subitement le mois dernier. Artiste de valeur, il avait consacré une bonne part de son talent aux diverses branches de l'histoire naturelle. La Société, qui lui doit beaucoup de ses illustrations parmi les meilleures, tenant à lui donner un témoignage de gratitude pour sa longue et habile collaboration, l'avait appelé à l'honneur de diriger ses travaux pendant l'année 1919. A ce titre, il eut à présider la séance de constitution de la Fédération des Sociétés françaises de sciences naturelles.

Au cours de l'année qui vient de s'écouler, la Société zoologique de France a senti rejaillir sur elle l'honneur des distinctions dont quelques-uns de ses membres ont été l'objet. Elle a vu avec joie M. GRUVEL pourvu d'une chaire nouvelle au Muséum d'histoire naturelle et promu à la dignité d'officier de la Légion

d'honneur, M. Kollmann attaché à la Faculté des sciences de Toulouse en qualité de maître de conférences, M. Wintrebert nommé chef de travaux à la Sorbonne et M. Migot appelé à l'y remplacer comme préparateur.

Elle s'est flattée de l'influence que vont exercer au Maroc MM. Liouville, Alluaud et Dr Pinoy, dirigeant, créant ou fondant à Rabat l'Institut scientifique chérifien, le Musée d'histoire naturelle du Maroc et la Société des sciences naturelles du Maroc.

Elle s'est aussi aperçue avec fierté qu'elle compte en Roumanie une représentation tout à fait remarquable avec M. Borcéa, ministre de l'Instruction publique, M. P. Bujor, président du Sénat, M. E. G. Racovitza, directeur et M. Jeannel, sous-directeur de l'Institut de spéologie de Cluj.

Elle a salué nos trois collègues lillois Fockeu, Hallez et Malaquin, nommés, ainsi qu'un de ses anciens présidents, M. Pellegrin, chevaliers de la Légion d'honneur.

Mais cet ensemble d'événements heureux contribue pour une part trop faible et d'une façon trop indirecte à sa prospérité au milieu de la crise économique où elle se débat, comme les sociétés similaires. J'ai le profond regret de constater que l'année qui vient de prendre fin comptera parmi les plus critiques de son existence. Sa production scientifique ne s'est soutenue, ralentie, que grâce à des générosités individuelles et à l'adoption d'une mesure exceptionnelle, peu favorable, par ailleurs, à l'attachement de membres qu'elle prive de l'intégralité des publications.

L'espoir en des temps meilleurs, exprimé, il y a un an, par M. Clément, ne s'est pas encore réalisé, mais il subsiste et grandit même, car M. Rabaud a su préparer l'avenir. Son effort de propagande a déjà amené à la Société plus de cinquante membres nouveaux. Sa science et son caractère, son dévouement à l'œuvre commune me permettent de lui souhaiter, à mon tour, en toute confiance, une présidence pleine de succès. »

M. Carié invite M. Rabaud, président pour 1921, à prendre place au fauteuil.

M. Rabaud prononce l'allocution suivante :

LA VIE INTIME ET L'ACTION DES SOCIÉTÉS SAVANTES

« Mes chers collègues,

Depuis la fondation de notre Société 45 ans se sont écoulés et vous avez été remerciés 45 fois par autant de collègues que vous aviez honorés de votre confiance en leur donnant la direction de vos séances. Et je viens, 46e, ajouter mon compliment à tous ceux qui vous furent adressés. Vous connaissez donc bien les formules, et je ne tenterai pas le labeur impossible de les renouveler : vous ne doutez pas, d'ailleurs, de mes sentiments.

Ne vous semble-t-il pas préférable, au surplus, que nous mettions à profit le temps que dure l'allocution inaugurale pour examiner quelque question d'intérêt immédiat? Et en connaissez-vous une qui nous touche de plus près que celle de nos rapports mutuels dans le sein même de notre Société, de notre vie intime, si je puis dire, et de nos moyens d'action à l'extérieur ?

Depuis que je fréquente les Sociétés savantes, j'entends souvent établir une distinction assez nette entre deux catégories de membres, dont les uns seraient des professionnels et les autres des amateurs. C'est un bruit discret à coup sûr, mais clair et persistant. Oui, parmi nous il y aurait des gens officiels, graves, condescendants et hiérarchiques, qui feraient de la science par métier et n'oublieraient pas de le faire savoir; et il y aurait aussi des collègues humbles, effacés ou qui devraient l'être, timides ou qui le paraissent, simples d'ailleurs à coup sûr, exerçant n'importe quel métier, mais occupant leurs loisirs à faire de la science.

J'ai entendu marquer l'opposition bien souvent, et j'en suis encore à la comprendre. Oh! certes, il se trouve toujours des hommes qui s'attribuent le grand mérite d'avoir choisi une carrière plutôt qu'une autre et qui viennent étaler, ici ou ailleurs, des airs de cuistre. Mais pourquoi, je le demande, généraliser et jeter le discrédit sur toute une profession? Il n'y a pas de sot métier; si quelque apprenti pontife se permet d'envelopper le terme d' « amateur » d'une atmosphère de dédain, plaignez le pontife. Mais bornez-vous à le plaindre et ne croyez pas que ses airs transcendants aient le pouvoir d'instituer chez nous le régime des castes.

De castes, ici, il ne saurait y en avoir. Ne sommes-nous pas tous des amateurs dans le bon, dans le vrai sens du mot ? En est-il un seul parmi nous pour qui, « faire de la science » soit un métier? le métier, pour quelques-uns, est d'enseigner la science ; mais, entre enseigner et faire, oh ! messieurs, quelle distance ! J'ai connu de ces professeurs — je ne sais s'il en existe encore — qui enseignaient avec conscience, qui lisaient quelquefois les publications relatives à leur enseignement, mais qui, la leçon finie, se hâtaient de penser à autre chose. Le professeur qui, par surcroît, fait de la science, en fait parce qu'il l'aime, au même titre que le médecin, l'ingénieur, l'industriel, le commerçant, l'officier, l'administrateur : comme eux il est un amateur.

J'aperçois tout de même une petite différence. Le professionnel de l'enseignement est constamment enfermé dans le même cercle d'idées ; son métier et son passe-temps se confondent dans une large mesure ; et s'il se délasse du souci de la préparation des cours en se livrant à des recherches personnelles le délassement n'est pas complet. Pour tout autre que lui, la recherche diffère entièrement du métier et devient un véritable repos. Mais aussi comme le zèle de cet autre dure et supporte l'usure des années qui passent ! toute sa vie, il reste un néophyte dont l'ardeur ne faiblit pas. Il travaille pour travailler ; son travail n'a d'autre motif que la spéculation désintéressée ; car il sait fort bien que sa carrière ou ses affaires ne tireront aucun bénéfice d'une pile de mémoires accumulés ou d'un long exposé de titres.

Et de là vient l'importance considérable du rôle de cet « amateur » dans une Société comme la nôtre. Il représente l'ardeur permanente, il est le stimulant nécessaire, il est la vie même. La science qu'il fait ne vaut ni moins, ni plus que celle d'un professionnel quelconque ; et si ses écrits ne doivent pas forcément subir les rigueurs d'un comité de publication, ils ne doivent pas, non plus, les éviter : il y a des amateurs de tous les niveaux. Si certains ne se haussent pas au-dessus d'un modeste — et toujours utile — chercheur, d'autres font figure de vrais savants. Maupas laisse de mémorables travaux faits pendant les loisirs de sa profession de bibliothécaire. Sir John Lubbock, qui fut un biologiste de talent, était banquier. Darwin était un indépendant, et si l'on peut discuter sur son œuvre, on ne peut

nier son influence et sa portée. Tout près de nous, et ici même, ne trouverions-nous pas à citer des noms vénérés, ceux de savants, nos collègues, qui n'appartinrent jamais aux cadres de l'enseignement ?

Evitons donc de dresser des barrières. Tous ici, nous sommes des naturalistes, tous réunis par le même goût pour les recherches scientifiques. Nous ne poursuivons pas tous le même objet, nous n'exploitons pas tous le même canton ; mais chacun de nous, dans sa sphère, fait œuvre utile au même degré : et de cela, il faut bien s'en convaincre. Le naturaliste qui décrit des formes nouvelles et contribue à dresser l'inventaire raisonné de la faune ou de la flore ne fait pas une besogne inférieure à celle du naturaliste qui décrit patiemment la suite des phases du développement d'un embryon, ou qui s'aventure à résoudre quelque problème biologique. Les résultats acquis, d'où qu'ils viennent, ont leur valeur propre, et la portée d'un détail de systématique égale, peut dépasser, celle d'un détail d'anatomie ou de physiologie.

Tous, nous collaborons à une œuvre collective, et c'est le rôle d'une Société comme la nôtre de provoquer l'effort nécessaire pour réaliser cette œuvre. Nous venons ici mus par la même ambition de travailler ; nous échangeons nos idées, sans réticences, sans morgue, sans apprêt, et, surtout, sans protocole. Les vieux entraînant les jeunes, les jeunes stimulant les vieux, chacun doit venir dire ici ce qu'il a vu, ce qu'il a fait. Rien ne nous oblige à apporter des travaux définitifs consignés dans des notes soigneusement rédigées ; même, nous devrions perdre l'habitude d'établir une relation nécessaire entre les « communications » orales et l'existence d'un manuscrit. Il faut oser faire part d'une observation isolée ou incomplète ; il faut oser quelquefois exprimer des choses contestables. Elles provoquent des échanges de vues, souvent elles évoquent, chez un collègue, le souvenir d'une observation ébauchée, d'une recherche qui n'a pas abouti ; elles entraînent à la réflexion, elles excitent notre verve. Ce sont là des éléments de vie scientifique intense ; c'est la stimulation mutuelle, l'excitant au travail, au bon travail. Le temps ainsi passé ne sera jamais du temps perdu... Mais ce pourrait être du papier gâché, si nous nous croyions tenus de rédiger et d'imprimer toutes les paroles prononcées : beaucoup

d'entre elles feraient alors mauvaise figure et risqueraient d'être mal comprises.

Pourtant, il faut publier aussi. Nos séances, quoique fort suivies, ne groupent jamais qu'un nombre limité de collègues et le bénéfice de nos réunions doit s'étendre aux absents. Or, la crise que nous traversons nous met dans l'embarras que vous savez. Par des moyens de fortune — tous honnêtes — nous avons péniblement tenu le coup et publié des fascicules d'épaisseur acceptable. D'autres Sociétés, des Sociétés sœurs, ont dû cesser leurs publications ou les réduire infiniment. Faut-il continuer à vivre d'expédients? Faut-il que les sociétés cessent de manifester leur existence? N'y aurait-il vraiment rien à faire?

Souvenons-nous, Messieurs, que la Fédération des Sociétés de sciences naturelles a pris naissance ici même. Elle a grandi, elle a fait du chemin et ses bons effets commencent à se faire sentir. Tirons en argument pour essayer de la développer encore, s'il se peut. Fédération n'implique pas union très intime, mais simple convergence d'efforts : ne concevriez-vous pas une union plus étroite, une collaboration plus immédiate et d'ordre scientifique? Nos publications agonisent ou végètent lamentablement, parce que chacun de nous, en dépit du malheur des temps, tient à conserver *son* Bulletin et que les frais généraux s'accumulent sans profit. Ne pensez-vous pas qu'en ajoutant toutes les sommes dépensées pour un si piteux résultat nous ne réussirions pas à mettre debout un petit nombre de publications, à périodicité fréquente, où chaque Société aurait sa place et son nom?

Certes, il ne s'agit, pour aucun de nous, de noyer sa personnalité dans une masse homogène. Bien au contraire, il importe que chaque Société locale se maintienne, vive, se développe et devienne un centre d'activité scientifique. Mais elle ne le peut sans publier, et ses ressources ne lui permettent pas de publier. Elle le pourra, bien au contraire, si elle entre dans la voie d'une coopération scientifique constante avec d'autres Sociétés poursuivant un but analogue : les conséquences en seraient considérables ; non seulement les Sociétés vivraient, mais elles rayonneraient, et, avec elles, la Pensée française.

Ce n'est là, mes chers collègues, qu'une simple indication. Les moyens pratiques sont à examiner, et je n'en ignore pas les difficultés. Je pense, toutefois, que si nous comprenons bien l'importance du but à atteindre, nous finirons par nous mettre

d'accord sur les moyens à employer. Représentons-nous l'organisme puissant que nous créerions si nous consentions à nous entendre, si tous, d'un commun accord, nous sentant tous égaux, et tous animés par le même idéal, nous laissions tomber les petites rivalités et les petites susceptibilités qui n'engendrent que stérilité. Pensons-y, et surtout, agissons. »

M. DE GUERNE annonce que M. MALAQUIN a reçu de l'Académie des sciences le prix Cuvier, M. DUBOSCQ le prix Serres, M. HALLEZ le prix Gegner, MM. ANTHONY, PELLEGRIN, PÉREZ, WINTREBERT ont reçu des subventions sur les fonds Bonaparte, MM. ALLUAUD et JEANNEL, JOUBIN, PRUVOT et RACOVITZA, RAILLIET des subventions sur la fondation Loutreuil. M. le président leur adresse les félicitations de la Société.

M. le comte DELAMARRE DE MONCHAUX annonce que l'Exposition internationale d'aviculture se tiendra à Paris du 3 au 8 février.

MM. HARANT et PRENANT, présentés à la dernière séance, sont élus membres.

M. Pierre DENIER, 25, rue Nicolo, à Paris (16e), est présenté par MM. Brumpt et Robert.

M. Désiré DAMAS, professeur à la Faculté des sciences, à l'Institut zoologique, quai Edouard van Beneden, à Liège (Belgique) est présenté par MM. Julin et Robert.

Ouvrages offerts

BAVAY. — Un Mollusque nouveau de France (*J. Conchyl* LXV, 1920, 2 p., 1 fig.)

ID. — Sables littoraux de Madagascar : Marginelles (*Ibid.*, 6 p., 3 fig.).

SUR LA PRÉSENCE EN FRANCE DE LA PÉLIADE NOIRE (*VIPERA BERUS* VAR. *PRESTER* L.)

PAR

Paul CHABANAUD
Correspondant du Muséum.

De toutes les variétés de couleur de *Vipera berus* L., la plus remarquable, sinon la plus élégante, est celle chez laquelle le mélanisme atteint son maximum d'intensité; l'animal entier est alors d'un noir de jais et la région abdominale apparaît presque toujours blanche, comme lavée de lait. Tous les intermédiaires existent entre la forme typique et le mélanisme extrême; celui-ci ne saurait donc être valablement considéré comme constitutif d'une variété distincte, à laquelle s'appliquerait le nom de *prester* qui lui a été donné par Linné (1). Ceci contrairement à l'opinion de Schreiber (2) qui distingue cette var. *prester* de la var. *melanis* Pall. et de la var. *chersea* Pall. auxquelles il attribue la Russie comme habitat exclusif (3).

S'il est exact que les *Vipera berus* noires paraissent plus communes en Europe boréale et orientale, il n'en est pas moins vrai qu'on les rencontre un peu partout où vit l'espèce (4), mais toujours, semble-t-il, dans les régions montagneuses et à partir d'une certaine altitude.

Je n'ai pas connaissance toutefois qu'aucun exemplaire de la couleur en question ait jamais été signalé de France. Suivant un naturaliste d'Arbois, M. François Hétier, les *Vipera berus* mélanisantes seraient communes à Frasne (Doubs), à l'altitude de 700 mètres. M. Hétier a capturé récemment, dans cette localité, un mâle entièrement noir et à ventre lactescent, qu'il a généreusement offert au Muséum national d'histoire naturelle dans la collection duquel il figure sous le n° 1920-216. Cet individu est identique comme coloration aux exemplaires noirs de Styrie, de Russie et de Roumanie que possédait déjà le Muséum.

(1) Linné. Fauna suec., 1761, p. 104, n° 287, et Syst. Naturæ, 1766, I, p. 377, n° 185.

(2) Schreiber. Herpetologia europaea, 2e éd., 1912, p. 614 et seq.

(3) Cf. Chabanaud. Note sur divers Reptiles de Roumanie (*Bull. Mus. Paris*, 1905, p. 222-224), où j'ai publié une remarque à ce sujet.

(4) G.-A. Boulenger. Catalogue of Snakes, III, p. 476 et seq.. — Id. The Snakes of Europe, p. 230 et seq.

Séance du 25 janvier 1921.

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT.

M. Rabaud souhaite la bienvenue à M. Richard, présent à la séance.

MM. Damas et Denier, présentés à la dernière séance sont élus membres.

Sont présentés :

M. Hassan-Fouad Diwany, docteur en médecine et ès-sciences, 59, avenue de Suffren, à Paris, par MM. Marcel Prenant et Verne ;

M. Armand Krempf, directeur de la Section de la mer et des pêcheries au cap Saint-Jacques, directeur de l'Institut scientifique de l'Indo-Chine à Saïgon (Indo-Chine), par MM. Hérouard et Robert (membre à vie) ;

M. Paul Vayssière, directeur de station entomologique, 16, rue Claude Bernard, à Paris, par MM. Berland et Rabaud.

M. Fauré-Fremiet signale les résultats importants déjà obtenus par la Fédération des Sociétés de sciences naturelles.

M. Rabaud fait une communication sur le comportement des Araignées.

MM. Bavay et Dautzenberg sont élus membres de la Commission de vérification des comptes.

Ouvrages offerts :

Fauré-Fremiet. (E.). — Le mouvement actuel pour la réorganisation des recherches scientifiques en France (*Rev. Scient.*, LIX, nº 1, 8 janvier 1921).

Gentil (L.). — Armand Thévenin (*Bull. Soc. Géol. France* (4), XIX, 1919, 18 p., 1 pl.).

NOTE SUR LA BIOLOGIE ET LA RÉGÉNÉRATION DE LA MYRIOTHÈLE

PAR

Armand BILLARD
Professeur à la Faculté des sciences de Poitiers.

Lors d'un séjour à la station biologique de Roscoff, en septembre 1911, j'eus l'occasion de faire quelques recherches sur la Myriothèle, intéressante espèce d'Hydroïde, que l'on trouve facilement à marée basse sous les pierres près de l'île Ti-saoson. Si je n'ai pas publié plus tôt mes observations c'est que j'avais l'intention de les compléter, mais les circonstances ne m'ont pas permis de retourner à Roscoff et peut-être serai-je longtemps sans y aller, aussi je préfère donner ces quelques résultats, si fragmentaires soient-ils, plutôt que d'attendre encore.

La Myriothèle de Roscoff, comme l'a fait justement remarquer Bedot (1), appartient à l'espèce *Myriothela Cocksi* (Vigurs) et non à l'espèce *M. phrygia* (Fabricius). Ces Myriothèles se trouvent de préférence sous les pierres plates, elles sont ou rétractées ou considérablement allongées, atteignant alors 8 à 9 cm. de longueur.

On sait qu'elles sont fixées par une partie basale entourée d'un périsarque jaunâtre, résistant ; puis vient une partie proximale nue dépourvue de tentacules (2) ; ensuite on trouve la région du gonosome avec ses blastostyles et ses tentacules préhensiles (*clasper* d'Allman) ; enfin le corps se termine par la région tentaculaire, couverte de nombreux petits tentacules, disséminés et capités, à l'extrémité distale s'ouvre la bouche (3).

Ingestion des proies. — A l'état d'extrême extension les Myriothèles explorent les alentours avec leur région tentaculaire et elles se nourrissent de petits Crustacés Amphipodes qui

(1) Bedot. Notes sur les Hydroïdes de Roscoff (*Arch. Zool. exp.*, VI, 1911, p. 212).

(2) Chez un individu cette partie était partagée en deux sur presque toute sa longueur.

(3) Allman. On the structure and development of *Myriothela* (*Philos. Trans.*, 1875, CLXV, p. 549-576, pl. LV-LVIII).

foisonnent sous ces pierres (1). On peut, en effet, très facilement observer la manière dont la proie est saisie : aussitôt qu'un Amphipode vient en contact avec les tentacules il est retenu par ses appendices; puis la Myriothèle, si elle est à l'état d'extension, se replie autour de la proie comme un Serpent et l'enserre dans ses replis; elle l'immobilise complètement et au bout de peu de temps le Crustacé est incapable de faire aucun mouvement. La Myriothèle amène ensuite son extrémité distale en contact avec sa proie, la bouche s'ouvre largement et on voit la proie glisser vers l'intérieur d'un mouvement continu et être rapidement engloutie; comme j'ai pu l'observer, le séjour à l'intérieur de la cavité digestive est de 5 à 6 heures. Au bout de ce temps la bouche s'ouvre de nouveau et le Crustacé est rejeté en entier, mais ramolli et les parties utilisables ont été digérées.

J'ai fait ingérer à la Myriothèle non seulement de petits Amphipodes, qui avaient jusqu'à 3 mm. de longueur, mais aussi de petits *Palæmonetes* coupés en deux. La Myriothèle s'empare aussi de petits Copépodes et on peut lui faire ingérer des fragments de muscles de Crevettes (2) (*Palæmon serratus*), mais je ne suis pas parvenu à lui faire ingérer de la chair de Moule, contrairement à ce que j'ai obtenu pour l'*Hydractinia echinata* (3); le régime alimentaire de la Myriothèle est donc plus spécialisé que celui de cette dernière espèce.

Quand on cherche à arracher sa proie à une Myriothèle on n'y réussit qu'avec les plus grandes difficultés tellement l'adhérence est grande. Le Crustacé est maintenu par la mise en action de très nombreux nématocystes qui se fixent sur les poils, les appendices et le corps, comme on peut l'observer au microscope, qui révèle l'existence de deux catégories de nématocys-

(1) Il s'agit du *Gammarus marinus* Leach, d'après M. Chevreux, que je remercie, ainsi que M. Fage, à qui j'avais confié des échantillons pour les déterminer.

(2) Hardy [On some points in the Histology and development of *Myriothela phrygia* (*Quart. J. Micr. Sci.* N. S. XXXII, p. 505-537, pl. xxxvi-xxxvii)] n'est pas arrivé à faire ingérer aux Myriothèles de la viande crue, des fragments de Mollusques et de Crustacés, mais il dit que ces Hydroïdes capturent de petits Crustacés. Nous arrivons aux mêmes conclusions en ce qui concerne l'ingestion de Crustacés et la non ingestion de fragments de Mollusques ; mais, contrairement à l'assertion de Hardy, la Myriothèle ingère des fragments de Crustacés; ces animaux constituent l'alimentation de choix pour ces Hydroïdes.

(3) Billard. Les mouvements spontanés et provoqués chez les Hydroïdes. — II. *Clava squamata, Hydractinia echinata, Cladonema radiatum* (*Bull. Instit. psych., Paris*, 1905, p. 385-411, 1 pl.).

tes, ou cnidocystes : les uns sont adhésifs, les autres sont urticants. Les premiers sont de deux tailles : des petits dont le grand axe atteint 12 μ environ et des gros de dimensions linéaires doubles. Ces nématocystes sont identiques à ceux que j'ai observés chez le *Clava squamata* et l'*Hydractinia echinata* et aussi chez la méduse du *Cladonema radiatum* (1). Leur action est la même : leurs filaments dévaginés s'enroulent autour des poils du Crustacé (fig. 1 A), et le maintiennent prisonnier. Mais en outre, comme chez le *Cladonema radiatum*, les nématocystes

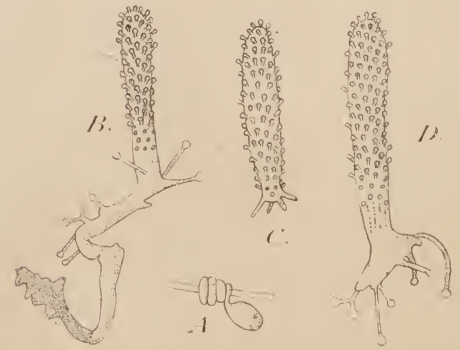

Fig. 1. — *A*. Nématocyste à filament adhésif enroulé autour d'un poil d'Amphipode (gr. : 315); *B*. Myriothèle avec tentacules adhésifs dans la région du gonosome; *C*. Début de la régénération; *D*. Stade plus avancé de la régénération d'une région tentaculaire.

urticants (2) entrent en action ; ils possèdent un filament qui sans doute pénètre dans les tissus de la proie et détermine, par l'inoculation d'un venin, la paralysie puis la mort. En

(1) *Loc. cit.* p. 396, fig. 5.

(2) Allman, dans sa monographie de la Myriothèle, signale deux sortes de ces nématocystes urticants : les uns fusiformes, les autres oviformes ; Korotneff, dans un travail sur la Myriothèle publié en russe en 1880, figure aussi ces deux sortes de nématocystes (pl. II, fig. 17 et 20) ; avec la méthode que j'ai employée, j'ai pu reconnaître seulement la présence des nématocystes oviformes. Allman signale aussi l'existence de « capsules pédonculées » (pedunculated capsules), mais il en ignore le rôle : tout en reconnaissant leur analogie avec un cnidoblaste, il les compare aux corpuscules de Pacini des Vertébrés; c'est à tort, car ces capsules pédonculées sont bien des cnidoblastes, seulement le cnidocyste qu'il renferme possède un filament adhésif et non un filament urticant. Allman n'a observé qu'une seule sorte de ces capsules pédonculées, mais comme je l'ai indiqué il y a deux sortes de cnidocystes, des gros et des petits.

effet, quand le Crustacé est trop gros, la Myriothèle n'arrive pas à l'ingérer et il est abandonné complètement mort, tué par les nématocystes urticants. Quand il y a plusieurs Myriothèles dans une petite cuvette, elles arrivent à immobiliser et à tuer de petites Crevettes atteignant jusqu'à 2 cm.

Les Myriothèles sont d'ailleurs très voraces : un matin, j'avais mis dans le récipient où je gardais les Myriothèles, la partie abdominale d'une Crevette atteignant 2 cm., l'après-midi l'une des Myriothèles en avait dégluti 12 mm., et sa paroi fortement distendue s'était déchirée au niveau de la nageoire caudale.

Quand on sépare par une section la région tentaculaire de la région du gonosome, la région tentaculaire se comporte comme la Myriothèle entière pour la capture des proies qu'elle ingère de la même façon ; même la demi-région tentaculaire séparée du reste est capable d'ingérer des proies.

Comportement. — Quant aux mouvements de la Myriothèle ils sont tout à fait irréguliers, l'animal s'étend ou se contracte plus ou moins ; les petits tentacules sont toujours immobiles, même pour la capture d'une proie, qui se fait seulement par les mouvement du corps de la Myriothèle ; cependant de temps en temps on voit dans une région variable les tentacules exécuter des mouvements rapides et de peu de durée.

L'animal est sensible aux *stimuli* déterminés à l'aide d'une aiguille et ces excitations provoquent soit une contraction locale, soit une rétraction totale de la région tentaculaire. Cependant des *stimuli* répétés n'empêchent pas cette région tentaculaire de s'étendre, au contraire quand cette partie est fortement contractée on peut la faire étendre, en multipliant les excitations. Les tentacules ne réagissent pas lorsqu'on les touche ou qu'on les pique avec une aiguille. Les blastostyles exécutent aussi des mouvements variés et se contractent de temps en temps, mais ne réagissent pas quand on les touche.

Quand on laisse pendant un certain temps (une quinzaine de jours) les Myriothèles en aquarium, les gonophores disparaissent ainsi que les blastostyles, et il apparaît dans la région du gonosome, et aussi en arrière de cette région, des tentacules adhésifs (fig. 1, B) qui fixent la Myriothèle ; cette région prend l'irrégularité de celle recouverte de périsarque. Je pense que dans les conditions naturelles elle peut s'en recouvrir et de la sorte

la région périsarcale s'étend distalement pendant qu'elle se détruit proximalement, la Myriothèle changeant ainsi graduellement sa position sur son support.

Actinules. — Les larves des Myriothèles ou actinules possèdent, comme on le sait, deux sortes de tentacules ; les uns (17 à 22) sont allongés, disséminés sur tout le corps, ou montrent une tendance à la disposition verticillée, ils se terminent par une petite tête renflée et paraissent servir à la locomotion de la larve ; les autres sont petits, réduits parfois à leur tête capitée, on ne les trouve que dans la moitié orale et ils servent à la capture des proies qui doivent consister en petits Crustacés. Dans mes observations j'ai employé des fragments d'Amphipodes, l'animal entier étant trop grand pour être saisi ; la proie est maintenue assez lâchement par la larve qui s'allonge, ouvre largement sa bouche et déglutit au moins les pattes, la partie du corps étant encore trop grosse pour être déglutie ; si on enlève alors sa proie à l'actinule on retrouve fixés après les pattes les trois sortes de nématocystes qui existent chez l'adulte, mais les nématocystes urticants paraissent extrêmement rares et sont difficilement décelables parmi le grand nombre de nématocystes à filament adhésif ; aussi la paralysie des proies ne paraît-elle pas aussi marquée que dans le cas des adultes

Régénération. — Dans une première série d'expériences, j'ai sectionné des Myriothèles en arrière de la région tentaculaire. Au bout de 5 jours, la partie proximale a régénéré une région tentaculaire sous la forme d'un cône court, pourvu de petits tentacules et terminé par une ouverture buccale ; les tentacules et la bouche sont fonctionnels, car on peut observer la capture et l'ingestion de petits Copépodes (1).

Les régions tentaculaires complètes, séparées de la partie proximale, ont dès le lendemain fermé leur blessure et en les alimentant chaque jour avec des Crustacés, j'ai constaté qu'au bout de 3 à 4 jours ces segments ont développé à leur partie proximale des prolongements plus longs que les tentacules ordinaires et qu'on peut appeler *tentacules fixateurs* ou *adhésifs*, en raison de leur rôle ; en effet, ils adhèrent au support et fixent le segment en voie de régénération (fig. 1, C.). Ces tentacules

(1) Le cœnosarque qui est contenu à l'intérieur du périsarque jaune, peut aussi regénérer une région tentaculaire, comme j'ai pu l'observer chez une Myriothèle réduite à cette partie.

adhésifs s'allongent peu à peu et ils se renflent à leur extrémité, en même temps la partie d'où naissent ces tentacules fixateurs s'est allongée et l'on a une région basilaire produite par régénération et distincte de la région tentaculaire qui la prolonge.

Cette partie basilaire est de forme irrégulière, au bout d'un certain temps on voit que les premiers tentacules fixateurs se sont vidés de leur contenu de cœnosarque et ils ne sont plus représentés que par du périsarque, mince (fig. 1, D).

Je pense que si on pouvait suivre la destinée de ces individus dus à la régénération, on verrait la partie basilaire de régénération se fixer sur une étendue plus ou moins grande et se recouvrir de périsarque, dont les saillies irrégulières correspondraient à la base des tentacules adhésifs, comme le fait se produit dans le développement à partir de la larve actinule. En effet, comme l'a montré Allman (1), l'actinule se fixe par son extrémité proximale formant ventouse, les grands tentacules dégénèrent tandis que les petits augmentent de nombre; l'extrémité proximale fixée développe des tentacules qui se terminent par une sorte de ventouse (2); celle-ci sert à fixer le jeune animal d'une façon permanente au support; plus tard l'enveloppe périsarcale apparaît de forme irrégulière et l'actinule a ainsi acquis tout les caractères de l'adulte.

Ainsi, dans la régénération apparaissent, sur la partie proximale, des tentacules analogues à ceux qui se forment dans le développement normal de l'actinule.

Dans une autre série d'expériences, j'ai sectionné les Myriothèles vers le milieu de leur région tentaculaire ; les moitiés de régions tentaculaires ainsi séparées se sont comportées comme les régions tentaculaires entières, elles ont cicatrisé leur blessure et ont développé à leur base des tentacules fixateurs ; pour les parties proximales la surface de section s'est transformée en une bouche, qui au bout de trois ou quatre jours était fonctionnelle.

(1) *Loc. cit.*

(2) D'après les renseignements que Mr. A. K. Totton du British Museum a eu l'amabilité de me communiquer, ce dont je le remercie, Blackburn dans son mémoire : *Myriothela phrygia*, a Tubularian Hydroïd (*Trans. Manchester microsc. Soc.*, 1898, p. 58-63, pl. VIII) ne fait pas mention de ces tentacules fixateurs.

CONSIDÉRATIONS SUR LE SYSTÈME DENTAIRE DES HIPPOPOTAMES

PAR

L. JOLEAUD

L'Hippopotame commun, *Hippopotamus amphibius*, présente, à l'âge adulte, la formule dentaire $\frac{2.1.3.3.}{2.1.3.3.}$.

1. Molaires. — L'ordre d'apparition des molaires est précisément celui de la place que ces dents occupent dans la bouche : aussi, chez les individus âgés, la première molaire est-elle beaucoup plus usée que celles qui la suivent. Par contre, la dernière prémolaire permanente n'apparaît que très tardivement : la hauteur relativement grande de son fût contraste toujours avec celle plutôt faible de la molaire située après elle. Il en résulte la formation d'un vide dans la zone de contact des couronnes au niveau de la première molaire.

2. Prémolaires. — Les prémolaires, qui sont coniques, servent à couper les végétaux dont se nourrit l'animal. Ce sont des dents comprimées latéralement qui, lorsque leur usure est peu avancée, se terminent par une pointe à arêtes coupantes. Plus tard, pointe et arêtes s'émoussent et font place finalement à un plan de trituration assez large (figure 1).

La première prémolaire persistante arrive finalement à présenter sur sa muraille antérieure, une surface d'usure fortement concave en avant ; il en résulte *la formation, dans le premier tubercule, d'une pointe dirigée vers l'ouverture de la bouche.* L'animal sans doute, après avoir déterré, grâce à ses incisives inférieures, les plantes aquatiques dont il se nourrit, lotus, papyrus, omlak, nénuphar, etc., rassemble leurs tiges en une grosse gerbe dans le vide correspondant à la barre de séparation des prémolaires et de la canine. Il sectionne les joncs et roseaux ou les jeunes rameaux d'arbustes ou d'arbres, dont il lui arrive de faire parfois son alimentation, en les frottant contre la partie antérieure de ses premières prémolaires.

En avant des trois prémolaires de remplacement, qui correspondent à autant de prémolaires de lait, existe, dans la pre-

mière dentition, une quatrième prémolaire, qui tombe de très bonne heure et assure ainsi une grande largeur de la barre.

3. Canines. — Les canines, comme d'ailleurs les incisives, offrent une croissance continue, que compense la formation d'une surface d'usure par frottement entre les dents opposées. Le tranchant qui prend ainsi naissance est situé en arrière dans la canine inférieure et en avant dans la canine supérieure. Il est

Fig. 1. — Dentition d'Hippopotame.

très coupant, mais on ne voit guère en quoi il a à intervenir efficacement dans la mastication. Chez les Eléphants et les Rhinocéros, dont le régime alimentaire est sensiblement le même que celui des Hippopotames, les molaires jouent seules, en effet, un rôle actif.

4. Incisives. — Les incisives sont presqu'horizontales et légèrement usées en pointes à la mandibule : les médianes sont beaucoup plus fortes que les latérales. Les supérieures se courbent vers le bas en arrière de la pointe des inférieures médianes et en avant des inférieures latérales. Ni les unes, ni les autres ne sont destinées à couper. Dans une certaine mesure, les grandes incisives médianes inférieures peuvent servir à déterrer des racines. Les autres ne semblent guère utiles à l'animal : ce sont, en quelque sorte, *des organes rudimentaires*.

Ce sont elles pourtant, qui offrent les variations les plus notables dans l'évolution du système dentaire des Hippopota-

midés. Une forme très archaïque semblant se rattacher à cette famille a été récemment décrite de l'Aquitanien, du Béloutchistan, sous le nom d'*Aprotodon Smithwoodwardi* par Forster Cooper : elle est remarquable par l'absence d'incisives à la mandibule.

Un autre type à physionomie primitive offre aujourd'hui une étroite localisation géographique dans une partie du Libéria. C'est le petit *Hippopotamus liberiensis*, qui ne possède de chaque côté, à la mâchoire inférieure, qu'une seule incisive I_1. Ses mœurs sont presque l'opposé de celles de l'Hippopotame amphibie. Il vit par couples dans les fourrés humides de la forêt vierge et ne se rencontre jamais en troupeaux dans de grands cours d'eau comme l'autre espèce actuelle. C'est presqu'un Suidé non encore complètement amphibie. La différentiation du rameau qui lui a donné naissance remonte peut-être au Burdigalien : toutefois l'on ne connaît de *Chœropsis* fossile que du Pléistocène de Chypre, *H. minutus*.

La parenté des Hippopotames et des Cochons ne saurait d'ailleurs faire de doute. Originellement les uns comme les autres ont possédé 3 incisives de chaque côté des mâchoires. Cette disposition se retrouve dans les germes dentaires du fœtus de *H. amphibius*, comme de Blainville l'a depuis longtemps indiqué et comme j'ai pu le constater sur des squelettes de la collection d'anatomie comparée du Muséum d'histoire naturelle, aimablement mis à ma disposition par R. Anthony.

Sur les mâchoires d'un Hippopotame de 20 jours mort à la ménagerie du Jardin des plantes, I_1 et C pointent nettement sous la muqueuse qui recouvre les maxillaires, tandis que I_2 est à peine indiquée. Chez un individu un peu plus âgé, I_1 fait saillie de 5 mm. et C de 10 mm. ; il est nettement indiqué et I_2 apparaît à l'état de trace.

Le développement de l'Hippopotame amphibie nous fait donc voir, après la naissance, un stade à 2 incisives précédant la phase adulte caractérisée par l'existence de 4 incisives (*phase tétraprotodonte*).

J'ai montré que le stade à 2 incisives persiste longtemps dans un Hippopotame de petite taille de la faune subfossile de Madagascar, *H. madagascariensis* (1). Les formes qui ont donné

(1) L. Joleaud, Contribution à l'étude des Hippopotames fossiles. (*Bull. Soc. Géol. France*, (4), XX, 1920, p. 13-26, pl. 1).

naissance à ce type ont néanmoins dû s'individualiser dès le Vindobonien, un peu avant celles d'où est dérivé *H. hipponensis* du Pliocène nord-africain.

H. liberiensis, *minutus*, *madagascariensis* et *hipponensis* font partie du même groupe d'Hippopotames africains que *H. amphibius* et ses variétés grandes (*major*, *robusta*) ou petites (*Pentlandi*, *melitensis*, *sirensis*, *icosiensis*, *annectens*). Celles-ci caractérisent le Quaternaire méditerranéen (Livournais, Sicile, Malte, Algérie, Egypte), celles-là, le Pliocène supérieur européen ou africain. Du Villafranchien au Moustérien, l'aire de dispersion des Hippopotames ne cesse de gagner du terrain en Europe vers le nord et vers l'est, mais en même temps les dimensions des individus diminuent progressivement. L'identité spécifique des uns et des autres ne saurait cependant faire de doute : un individu vivant, récemment rencontré dans l'Afrique orientale égalait presque *H. major* (1). *L'Hippopotame amphibie aurait donc subi une réduction de taille au cours du Quaternaire : ce fait infirme la loi d'accroissement de grandeur qui, pour certains biologistes, dominerait l'évolution des animaux.*

Le groupe des Hippopotames hindous s'est modifié d'une façon tout à fait indépendante de celle qui a présidé au développement des Hippopotames africains. Après l'*Aprotodon* sans incisives de l'Aquitanien, nous voyons apparaître, au Pontien supérieur, un type à 6 incisives (*hexaprotodonte*,) l'*H. iravaticus*. De cette forme asiatique se rapproche une petite espèce européenne de Casino (Toscane), *H. Pantanellii*. L'atrophie graduelle de I_2 se manifeste dans sa descendance hindoue, en même temps qu'une réduction de longueur de la symphyse mandibulaire : *H. sivalensis* du Villafranchien de l'Inde est encore un véritable *Hexaprotodon*, dont on retrouverait une forme affine dans le Postpliocène d'Egypte (2) et une autre (*sivajavanicus*) dans celui de Java et de Sumatra. A la même époque, dans l'Inde, les Hippopotames sont, soit presque des *Tetraprotodon*, *H. namadicus*, soit tout à fait des *Tetraprotodon*, *H. palæindicus*. *Il semblerait*

(1) L'homogénéité du type Hippopotame amphibie a depuis longtemps frappé les naturalistes. Les formes distinguées par G. S. Miller (*Smith. Misc. Coll.*, LIV, 1910, n° 7) sont des variétés géographiques pratiquement à peu près indiscernables : *H. amphibius* L. = *typus* Duvernoy du nord-est et de l'est de l'Afrique, *H. australis* Duv. de l'Afrique australe et *H. constrictus* de l'ouest africain. Ce dernier serait un peu plus petit que les autres.

(2) *Act. R. Accad. Sc. Torino*, LIII, 1918, p. 826-8.

donc que les Hippopotamidés hindous aient perdu leurs 6 incisives originelles assez tôt (Aquitanien), dans certains phylums tout au moins, et les aient retrouvées ensuite (Pontien), pour les voir disparaître à nouveau partiellement (Villafranchien). Dans la lignée africaine la réacquisition graduelle (Burdigalien-Vindobonien) s'est arrêtée au stade à 4 incisives. Ces faits de réversibilité dans l'évolution viennent contredire une loi admise par de nombreux biologistes : il est remarquable de voir porter cette réversibilité sur des caractères relativement constants, comme des dents de Mammifères.

Charles JULIN

Président d'honneur
de la Société zoologique de France en 1921

XXVIII[e] Assemblée générale annuelle

Séance du 22 février 1921

PRÉSIDENCE DE MM. C. JULIN, PRÉSIDENT D'HONNEUR
ET RABAUD, PRÉSIDENT

Sont présents : M. ANDERSON, Mlle. BAUDAINS, M. BAVAY, Mme. BILLIARD, MM. BILLIARD, CAULLERY, CHOPARD, DAMAS, DAUTZENBERG, comte DELAMARRE DE MONCHAUX, Mme. DELPHY, MM. DELPHY, A. DOLLFUS, G. DOLLFUS, Mme. DUPUY-DUTEMPS, MM. DYÉ, FAURÉ-FREMIET, baron DE GUERNE, HENNEGUY, HÉROUARD, HÉRUBEL, JAKUBISIAK, JOLEAUD, JULIN, KREMPF, LAMY, LARROUSSE, R. LÉVY, MAGNIN, NEVEU-LEMAIRE, PELLEGRIN, PÉREZ, Mme. PHISALIX, MM. PICQUÉ, RABAUD, Mme. ROBERT, MM. ROBERT, ROULE, SECQUES, SEMICHON, TROUVELOT, TURINETTI, VAYSSIÈRE, VANDEL, VERNE, VIGNAL, WINTREBERT.

M. RABAUD souhaite la bienvenue à M. Charles JULIN, professeur d'embryologie et d'histologie, directeur de l'Institut d'anatomie à l'Université de Liège.

M. le professeur C. JULIN, président d'honneur pour 1921, prononce l'allocution suivante :

« Mesdames, Messieurs, mes chers collègues,

Mes premières paroles exprimeront mes sentiments de profonde gratitude pour le trop grand honneur que me fait le Conseil de la Société zoologique de France en m'appelant à la présidence de son Assemblée générale annuelle.

En me priant, au nom du Conseil, d'accepter cette haute distinction, M. le secrétaire général m'écrivait : « nous cherchons à honorer en vous l'homme de science que nous admirons, le patriote et l'ami de la France que nous aimons ».

Rien ne pouvait m'être plus agréable que cette appréciation de mes savants confrères français, mais je n'en retiens que ce qui s'adresse au patriote et à l'ami de la France.

Je me plais à rappeler ce que j'avais l'occasion de vous dire lors de notre dernière Assemblée générale : je vois surtout, dans l'honneur qui m'échoit aujourd'hui, un nouvel hommage

de sympathie rendu à ma patrie, votre fidèle alliée, par la France, à laquelle l'unissent des liens indestructibles de race, de culture intellectuelle et morale, renforcés encore par une solidarité nécessaire pour la défense de nos territoires et de notre prospérité économique.

Depuis 1914, c'est pour la troisième fois que vous confiez à un zoologiste belge la présidence d'honneur de votre Assemblée générale annuelle. Ce fait est significatif : c'est la Belgique avant tout que vous honorez en ma personne. J'en vois d'ailleurs une nouvelle preuve dans la présence à cette réunion d'un grand nombre de membres de notre Société, auxquels, au nom du Conseil, j'adresse la bienvenue en même temps que mes remerciements personnels.

Mesdames, Messieurs et chers collègues,

Se conformant à la tradition adoptée par notre Société depuis sa fondation, votre président d'honneur se propose de vous exposer très succinctement quelles furent les directives de sa modeste activité scientifique.

Dans le domaine des sciences — et il en est de même pour toutes les branches de l'activité humaine — le chercheur est toujours entraîné dans le courant des idées du jour. Il n'échappe que très difficilement à cette influence ; c'est un effet inévitable de l'action de l'ambiance, du milieu. C'est l'expression de cette vérité : l'être et le milieu forment un tout inséparable.

L'histoire de l'évolution des sciences biologiques démontre surabondamment l'exactitude de cette pensée, en même temps qu'elle prouve quelle somme d'efforts il faut concentrer pour modifier les idées reçues.

C'est votre immortel Jean-Baptiste Lamarck qui, sous l'influence d'ailleurs des idées nouvelles répandues dans tous les domaines de l'ordre social à un tournant de l'histoire de l'humanité, osa, pour la première fois, combattre avec ardeur la notion de la fixité des espèces et jeter les premières bases scientifiques de la doctrine de l'évolution des êtres organisés, en faisant jouer un rôle prépondérant à l'influence du milieu.

Durant un demi-siècle, l'œuvre de Lamarck fut discutée avec d'autant plus d'acrimonie qu'elle heurtait les idées généralement admises par des savants jouissant d'une grande notoriété.

En dépit des circonstances défavorables, l'idée de l'évolution avait néanmoins rallié peu à peu bon nombre d'hommes de

science avisés, lorsque parut, juste à son heure, en 1859, « l'Origine des espèces » de Darwin, œuvre magistrale sans doute, mais qui avait le tort, conformément aux idées du jour, d'attribuer, dans l'évolution, un rôle trop prépondérant à l'organisme, reléguant à l'arrière-plan l'action du milieu.

Ce fut le déclic de l'âge d'or des sciences morphologiques : anatomie comparée, embryologie, paléontologie, cytologie, histologie. Une fois encore, la cause en est à l'ambiance. Comme le dit Alfred Giard, dans sa magistrale conférence de 1904, à Saint-Louis, *sur les tendances actuelles de la morphologie et ses rapports avec les autres sciences*, « au début du XIX^e^ siècle, et « même au moment où parut l'*Origine des espèces*, l'état des « sciences physico-chimiques ne permettait pas d'aborder uti- « lement la plupart des problèmes de physiologie externe dont « il eût été important de chercher la solution : les recherches « chimiques déterminant les variations de couleur, l'influence « des divers ordres de radiations, l'action morphogène des solu- « tions salines, de l'osmose, etc. ».

La morphologie était donc omnipotente : elle attirait tous les travailleurs. C'est uniquement par l'étude comparative de la forme et par celle du développement de la forme des organismes, qu'on croyait marcher à la découverte des lois de l'évolution.

Cette conséquence du darwinisme conduisit au haeckelisme.

Tandis que, dans la pensée de Darwin, les mots sélection naturelle, mimétisme, convergence, hérédité, adaptation et autres semblables n'avaient qu'une valeur explicative *provisoire*, ils devinrent, pour les philosophes et même pour certains biologistes, des formules commodes, servant, il est vrai, à masquer uniquement l'ignorance dans laquelle nous sommes le plus souvent à l'égard des causes prochaines de la variation.

Il devenait bien simple, avec le haeckelisme, de reconstituer l'évolution des divers types fondamentaux du règne animal. L'ontogénèse étant considérée comme la récapitulation raccourcie de la phylogénèse, il suffisait d'étudier le développement embryonnaire d'un organisme pour retracer la lignée de ses ancêtres, son évolution.

Je le répète, la morphologie était l'unique, la souveraine maîtresse, capable de fournir la clef de l'évolution des organismes.

Tel était le courant des idées à l'époque où débuta ma carrière scientifique : tous les efforts tendaient à combler, par la morphologie, les hiatus entre les divers types fondamentaux du règne animal.

J'échappai d'autant moins au courant, que j'étais plus imprégné de la foi du néophyte.

Mon maître, Edouard van Beneden, dont le nom restera indissolublement lié à l'histoire des sciences morphologiques, venait, par une superbe étude des Dicyémides, de tenter la découverte d'un lien de transition entre les Protozoaires et les Métazoaires. Il avait émis l'hypothèse de l'existence d'un embranchement des Mésozoaires. Alfred Giard, de son côté, avait signalé un rapprochement entre les Orthonectides et les Dicyémides, qu'il plaçait, les uns et les autres, à la base du phylum des Vermes.

J'étais jeune et, comme le dit Baudelaire :

« Pour l'enfant, amoureux de cartes et d'estampes,
L'univers est égal à son vaste appétit » (1).

Aucune des questions relatives à la phylogénèse n'était trop vaste pour les exigences de mes idées présomptueuses. Aussi, fus-je convaincu, dans ma suffisance juvénile, d'avoir contribué à combler un vaste hiatus du règne animal. J'en étais très fier !

La conception simpliste, mais outrancière, de Haeckel eut pourtant un heureux résultat : elle instigua une pléiade de travailleurs — et j'en fus — à réunir d'innombrables documents, qui firent progresser les sciences morphologiques. Mais ces documents prouvèrent que les idées de Darwin, et surtout les extravagances extrémistes de Haeckel, étaient insuffisantes pour résoudre le problème de l'évolution. Comme le dit Giard, « on « put même craindre un moment que l'exagération de quelques- « uns des disciples du maître ne compromît le triomphe de la « doctrine et ne ramenât les esprits vers les anciennes expli- « cations finalistes, savamment ressuscitées sous le nom de « néovitalisme ».

Tant il est vrai que, dans tous les domaines, les extrémistes n'exercent qu'une action néfaste !

Les mêmes exagérations se manifestèrent dans le domaine de la cytologie appliquée à l'étude de l'hérédité.

(1) *Les Fleurs du Mal*. CXXVI.

Les belles découvertes des Ed. van Beneden, des Strasburger, des Hertwig, des Boveri, des Maupas, des Guignard, etc., sur les phénomènes intimes de la fécondation et de la division caryocinétique firent éclore la doctrine extrémiste du weismannisme qui, ressuscitant et amplifiant l'hypothèse des pangènes de Darwin, fonda la théorie des particules représentatives, sous les formes les plus diverses et conduisit à ce « néo-darwinisme », que certains hommes de science défendent encore aujourd'hui avec la plus extrême ténacité.

Mais je renonce à développer plus longuement cet exposé touchant à ce que j'appelle la « cytologie transcendante », et je reviens plus spécialement à mon sujet : les grandes lignes de l'évolution.

Comme le dit si judicieusement M. Caullery dans son article sur *La Méthode et les critères de la morphologie* (1908) : « Les « divers types fondamentaux du règne animal sont séparés par « des hiatus, que la morphologie est à peu près impuissante à « combler. Les espérances du début ne se sont réalisées que « très incomplètement. L'arbre généalogique du règne animal, « reconstitué avec tant d'enthousiasme, reste, *pour l'insertion* « *des gros rameaux*, très hypothétique... La plupart des spé- « culations morphologiques de grande amplitude restent dans « la conjecture. Le terrain morphologique est, au contraire, sûr « et fécond, dans des limites plus restreintes ».

Ces réflexions sont parfaitement exactes et j'ajouterai même que c'est par l'étude morphogénique comparative des organismes appartenant à une aire *très* restreinte, que l'on se convainc le mieux de la réalité de l'évolution et que l'on est le mieux à même de discerner les lois de causalité de leurs variations, source unique de l'évolution.

Il me serait aisé de signaler une foule de preuves de cet aphorisme, qui ressemble terriblement à un truisme, en les puisant uniquement dans le domaine, pourtant exigu, de mes publications personnelles relatives aux Ascidiens, aux Pyrosomides, aux Salpides et aux Cyclostomes.

Au cours même de cette période contemporaine de l'histoire de la biologie, pendant laquelle, sous l'influence des idées de Darwin, les sciences morphologiques prenaient un puissant essor, il s'ouvrait une voie nouvelle pour l'étude des problèmes de l'évolution des organismes. Inaugurée par Alfred Giard, elle a

pour base : l'application de l'expérience à l'étude des facteurs lamarckiens ou facteurs primaires de l'évolution : facteurs cosmiques et éthologiques principalement.

Elle n'est qu'un légitime retour aux idées de Lamarck.

Aujourd'hui en pleine efflorescence, elle est poursuivie en France — pour ne citer que quelques noms parmi les membres de notre Société — par Paul Marchal, Étienne Rabaud et François Picard. Les résultats aujourd'hui acquis sont pleins de promesses !

Mais qu'il me soit permis de dire que ces recherches expérimentales ne sauraient, à mon avis, avoir d'importance effective qu'à la condition de s'étayer sur une connaissance *très approfondie* — j'insiste sur ce qualificatif — de la morphologie dans toutes ses acceptions, et spécialement de l'embryogénie et de la cytologie.

Avec les progrès déjà réalisés dans la connaissance des colloïdes et des solutions colloïdales (1) qui, sous les formes les plus variées, constituent l'immense majorité des corps chimiques entrant dans la composition des tissus des êtres vivants, nous voyons encore s'ouvrir une voie nouvelle et nous soupçonnons qu'elle concourra aussi, pour sa part, à la solution du grave problème de l'évolution. Je souligne en passant que l'un des promoteurs de cette voie nouvelle fut mon savant compatriote et collègue de Liège, feu Walthère Spring.

La vie de nos tissus et de nos organes n'est que la manifestation d'un chimisme complexe, sans cesse en activité, sans cesse en état de variabilité : je pense que pas un histologiste ne me contredira.

J'ai vu avec une vive satisfaction que certains des nôtres — et je citerai notamment Emmanuel Fauré-Fremiet — ont engagé leurs investigations dans cette voie.

Mesdames, Messieurs et chers collègues, ne suis-je pas autorisé à conclure avec Alfred Giard : « Dans les sciences de la « nature s'impose chaque jour de plus en plus entre tous les « travailleurs une étroite solidarité. Les diverses branches de « la biologie sont reliées entre elles par des liens multiples et « enchevêtrés, et une branche spéciale, telle que la morpholo- « gie, dépend non seulement du progrès des rameaux voisins,

(1) J. Duclaux. Les colloïdes (Paris, 1920).

« mais aussi du développement des autres sciences, même de « celles en apparence les plus éloignées. La spécialisation, qui « devient forcément de plus en plus intense, rend aussi plus « désirables les efforts synthétiques et la coordination des résul- « tats ».

MM. Brumpt, M.-A. Dollfus, E. Perroncito et Petit s'excusent de leur absence.

M. Damas, professeur à l'Université de Liège remercie de son admission et exprime sa sympathie pour ses collègues français.

« M. Paul de Givenchy signale que la belle collection d'ornithologie de M. Charles van Kempen, qui avait été donnée à la ville de Saint-Omer par sa famille après son décès, survenu en 1917, vient enfin d'être installée dans le Musée de cette ville. On sait que M. Charles van Kempen, qui avait fait partie de notre Société depuis sa fondation jusqu'en 1917 (soit 41 ans), avait obtenu l'année même de sa mort le prix Louis Petit (médaille décernée par notre Société pour l'ornithologie). Son admirable collection, qui contient 10 à 12.000 Oiseaux, tous montés, comprend aussi en outre un certain nombre de Mammifères. Trop de collections particulières sont, hélas, dispersées après la mort de leurs auteurs pour que nous ne nous réjouissions pas du beau geste de la famille de notre regretté collègue ».

M. le président adresse les vives félicitations de la Société à M. Joubin, récemment élu membre de l'Institut.

MM. Diwany, Krempf et Vayssière, présentés à la dernière séance, sont élus membres.

Sont présentés :

M. Marc André, place de l'Eglise, à Sucy-en-Brie (S.-et-O.), par MM. Lamy et Robert,

M. Fernand Angel, préparateur au Muséum, par MM. Rabaud et Roule,

M. Fleutiaux, membre de la Société entomologique de France, 6, avenue Suzanne, à Nogent-sur-Marne (Seine), par MM. Magnin et Rabaud,

M. A. Prenant, professeur d'histologie à la Faculté de médecine, 6, rue Toullier à Paris (5e), par MM. Robert et Verne.

M. Olivier de La Rochefoucauld, membre du Conseil de la Fédération nationale des Sociétés d'aviculture de France et du Conseil de la Société centrale d'aviculture de France, secrétaire de la section d'aviculture de la Société des agriculteurs de France, 4, avenue de la Motte-Picquet, par MM. Delamarre de Monchaux et Robert;

M. Georges Schurman, professeur de zoologie agricole à l'Institut d'agronomie de Montevideo (Uruguay), par MM. Petit et Seeques.

Sur une demande signée de MM. Dautzenberg, de Guerne, Hérouard, Neveu-Lemaire, Pellegrin, Robert, etc., M. Alphonse Dubois, conservateur honoraire du Musée d'histoire naturelle de Bruxelles, membre de la Société depuis 1876, est présenté comme membre honoraire. M. de Guerne fait un rapport verbal sur cette candidature, qui est ratifiée à l'unanimité.

La Fédération des Sociétés d'aviculture de France, siège social : 46, rue du Bac, demande le parrainage de la Société en vue de son affiliation à la Fédération française des Sociétés de sciences naturelles.

Conformément à l'article 14 des statuts, M. Vignal, trésorier, rend compte de sa gestion pendant l'année 1920.

M. Bavay, rapporteur de la Commission de vérification des comptes, donne lecture du rapport suivant :

« Messieurs, désignés par vous pour examiner et vérifier les comptes de notre trésorier, M. Vignal, nous avons procédé, M. Dautzenberg et moi, à cette vérification le 11 février dernier.

La balance entre nos recettes	12.818 95
et nos dépenses.	10.754 45
est de	2.064 50
Mais il reste à solder	2.768 40
soit un déficit de	703 90

Notre situation financière n'est donc pas très brillante au 1er janvier 1921. Quoi qu'il en soit, la comptabilité est très bien

tenue et les comptes sont exacts. Nous vous proposons en conséquence de voter des remerciements à M. Vignal ».

Les conclusions de ce rapport sont unanimement adoptées.

Le mercredi, 23 février, à 8 h. 1/2 du soir, dans l'amphithéâtre Descartes, à la Sorbonne, après une allocution de M. Julin, président d'honneur, M. Neveu-Lemaire, agrégé des Facultés de médecine, dans une brillante conférence accompagnée d'une riche série de projections, décrit sa récente « croisière aux Petites Antilles ». M. Rabaud, président, clôt la séance par quelques mots de remerciements.

Ouvrages offerts :

Anderson. — Réactions néoplastiques provoquées par les Helminthes ; leurs rapports avec le problème du cancer (Paris, Jouvet, 1921, 84 p.).

Chopard. — Recherches sur la conformation et le développement des derniers segments abdominaux chez les Orthoptères (Thèse, Paris, 1920, 352 p., 7 pl.).

Sanchez y Sanchez (Manuel). — El esqueleto protoplasmico o aparato de sosten de la celula de Schwann (*Trabajos Labor. biol. Univers. Madrid*, XIV, 1916, 15 p., 6 fig.).

— Estudios sobre la histologia de las Actinias (*Ibid.*, XVI, 1918, 31 p., 18 fig.).

— Estructura del mesodermo de las Actinias (*Boletin Soc. espan. Biol.*, VIII, 1918, 5 p., 2 pl.).

SUR QUELQUES POISSONS INTÉRESSANTS DU MARCHÉ DE PARIS (4e note)

PAR

le Dr Jacques PELLEGRIN

Avant la guerre j'ai eu plusieurs fois l'occasion de signaler ici-même (1) l'arrivée sur le marché de Paris de Poissons rares et curieux. Ceux-ci étaient remis au Muséum par le Dr Jugeat, inspecteur sanitaire aux Halles, qui possède une grande expérience pratique et ne manque pas de mettre de côté les formes qui lui paraissent nouvelles ou singulières.

Le Dr Jugeat, ayant été mobilisé et moi également, cette étude avait été forcément interrompue ; elle mérite d'être reprise.

A la vérité, la rencontre sur le marché parisien d'espèces remarquables est maintenant beaucoup plus rare qu'auparavant ; cela tient à ce que nos pêcheurs ne fréquentent plus avec la même assiduité qu'autrefois les côtes d'Espagne et de Portugal et surtout celles du Maroc et de Mauritanie. Cependant, même parmi les Poissons capturés sur notre littoral métropolitain, on peut faire encore des trouvailles intéressantes ainsi que le prouvent les quelques exemples cités ici.

Les Poissons étudiés aujourd'hui proviennent des côtes de Bretagne et sont arrivés au début de février 1921.

Il s'agit d'abord d'un exemplaire femelle, mesurant 1 m. 26 de longueur, d'un Squale le *Centrophorus squamosus* Gmelin. Cette espèce surtout connue des grandes profondeurs au large du Portugal et de l'Espagne, a été signalée également (2) dans les parages de l'Irlande par Holt et Calderwood, des Färoë par Michel Sars, d'Islande par Collett.

Sur notre littoral le prof. Roule (3) mentionne un jeune indi-

(1) Dr J. Pellegrin. Sur quelques Poissons intéressants du marché de Paris (*Bull. Soc. Zool. France*, 1912, p. 14 ; *ibid.*, 1913, p. 80 ; *ibid.*, 1913 p. 320), et : Sur la présence de Poissons des profondeurs sur le marché de Paris (*C. R. Ac. Sci.*, CLVII, 1913, p. 1166).

(2) A. Brauer. Die Tiefsee-Fische, I, 1906, p. 366.

(3) Prof. Roule. Notice sur les Sélaciens conservés dans les collections du Musée océanographique (*Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, 3 sept. 1912, n° 243, p. 12).

vidu de 0 m. 26 pris au large de Monaco par 2.368 m. de profondeur, quatre spécimens de 1 m. 20, 1 m. 23, 1 m. 30 et 1 m. 30, pêchés par 530 m. dans le golfe de Gascogne, enfin deux mâles de 1 mètre et 1 m. 10 capturés par 1.490 m. au large de la Bretagne.

C'est donc une forme rare pour la faune française et qui ne figurait pas dans l'ouvrage du Dr E. Moreau (1), seule monographie un peu complète que nous possédions actuellement sur les Poissons de notre pays.

Le second spécimen de 85 cm. de longueur est plus remarquable encore, c'est un Trichiuridé, le *Nesiarchus nasutus* Johnson, arrivé en même temps que le précédent exemplaire et tiré vraisemblablement de son estomac, ainsi que l'indiquent un état de conservation assez précaire et les traces d'un formidable coup de dent, ayant presque entièrement sectionné le corps, au niveau du début du tiers postérieur. Or cette espèce n'était jusqu'ici connue que de Madère et du Portugal où d'après Goode et Bean (2), les pêcheurs la confondent sous le nom de *Peixe espado preto* avec un Poisson du même groupe l'*Aphanopus carbo* Lowe. De formes allongées, rappelant vaguement l'aspect général d'une Sphyrène, le *Nesiarchus nasutus* Johnson est rendu encore plus singulier par l'existence de petits cônes cartilagineux prolongeant, l'un le museau, l'autre la mandibule, et qui lui ont valu son épithète spécifique. Il constitue une addition très intéressante à la faune française, bien que le fait de sa rencontre dans l'estomac d'un Squale puisse porter à considérer sa présence sur nos côtes comme assez accidentelle.

Enfin pour terminer, il y a lieu de mentionner la remise par le Dr Jugeat, d'un nouvel exemplaire, mesurant 35 cm. de longueur, d'une espèce déjà signalée dans une note antérieure (3), un Macruridé abyssal, le *Malacocephalus laevis* Lowe. Encore une fois l'individu a été retiré de l'estomac d'un Colin ou Merlus (*Merlucius vulgaris* Cuvier), animal vorace qui paraît affectionner ce genre de nourriture.

Ces nouveaux cas de Poissons des profondeurs amenés sur le

(1) Dr Emile Moreau. Histoire naturelle des Poissons de la France (3 vol. 1881) et Manuel d'ichtyologie française (1 vol. 1892).

(2) Goode and Bean. Oceanic Ichthyology (*Mem. Mus. Harvard*, XXII, 1896, p. 197).

(3) *Bull. Soc. Zool. France*, 1912, p. 82.

marché de Paris montrent que la liste des formes curieuses qui peuvent être livrées à la consommation est loin d'être close et on ne saurait trop louer le Dr Jugeat de continuer ainsi à nous fournir les éléments d'un inventaire méthodique.

REMARQUES SUR LA PRÉSENCE DE *NIPHARGUS AQUILEX* DANS LES DIFFÉRENTES SOURCES DES ENVIRONS DE NANCY

PAR

L. CUÉNOT et L. MERCIER

On sait que les *Niphargus*, habitants fréquents des eaux souterraines et des sources, sont des Gammarides qui présentent au maximum les caractères des formes cavernicoles : absence complète de pigmentation, cécité absolue sans aucune trace anatomique d'organes visuels, corps mou et délicat, tendance à l'allongement du corps. Leur lucifugie, corrélative à l'absence de pigment, leur sténothermie très nette expliquent très suffisamment leur passage dans les eaux souterraines, à température basse et à peu près constante. Mais voici la question qui se pose : les *Niphargus* sont-ils des habitants normaux des sources éclairées, où leur lucifugie est suffisamment satisfaite par la vie cachée sous les feuilles mortes ou les pierres, en même temps que des habitants normaux des nappes phréatiques lorsqu'il n'y a pas de sources froides permanentes, ou bien sont-ils des habitants exclusifs des eaux souterraines, les individus que l'on trouve dans les sources permanentes ou temporaires étant des jeunes entraînés accidentellement par le courant, et destinés à périr tôt ou tard ?

Nous avons soutenu la première manière de voir en ce qui concerne *Niphargus aquilex* Schiödte, en même temps que G. W. Müller pour *N. puteanus* Koch, nous basant sur deux sortes d'arguments : 1° la distribution géographique actuellement discontinue et l'origine glaciaire des *Niphargus* ; 2° la présence de *Niphargus aquilex* adultes, bien nourris et se reproduisant, dans des sources pérennes de Lorraine, à température constante, en compagnie d'une autre relique glaciaire, la *Planaria alpina* Dana. La plupart des zoologistes, entre autres

Thienemann et tout récemment Vandel, sont d'un avis contraire ; ce dernier (1), examinant des sources temporaires qui tarissent pendant les périodes de sécheresse, n'y trouve des *Niphargus*, toujours à l'état jeune, qu'à l'époque des eaux abondantes ; il pense donc que les *N. aquilex*, *stygius* et *Virei*, de même que d'autres cavernicoles, *Planaria vitta*, *Trichodrilus pragensis*, sont des habitants exclusifs des nappes phréatiques et ne se rencontrent qu'accidentellement dans les sources.

Il nous paraît utile de revenir sur cette question, que nous examinerons seulement sous une face, la répartition de *N. aquilex* et son comportement dans les différentes sortes de sources des environs de Nancy. Quant aux arguments tirés de la distribution géographique des *Niphargus*, le lecteur voudra bien se reporter à nos publications antérieures ; nous n'avons rien à y ajouter.

Sources pérennes. — On peut facilement capturer de nombreux exemplaires de *Niphargus* dans les sources qui coulent à la base de l'énorme massif de calcaire bajocien, couronné par la forêt de Haye, à toutes les époques de l'année, même après de longues périodes de sécheresse ; les sources ayant un débit peu variable, une température assez constante, sont permanentes, et il y a toutes raisons de penser qu'elles existent depuis l'époque glaciaire, puisqu'on y rencontre *Planaria alpina*, type des reliques glaciaires sténothermes. Nous avons trouvé le même *Niphargus* et la même Planaire dans les sources des montagnes vosgiennes (ballon d'Alsace en particulier), qui sortent du granit. Les Crustacés vivent cachés sous des feuilles mortes, sous des pierres ; les femelles sont chargées d'œufs, et on rencontre tous les stades de développement.

Sources temporaires. — Au sud-est de Nancy, à 12 kilomètres environ de la ville, commence une région, vers Saint-Nicolas-du-Port, dont l'aspect est tout différent de celui du massif de la Haye : c'est la région des marnes irisées triasiques. Le relief du sol est caractérisé par des mamelons arrondis dont le sommet est constitué par une couche d'alluvions de quelques mètres d'épaisseur, avec, par places, quelques bancs de grès rhétien. Les sources sont reportées assez haut sur les flancs

(1) A. Vandel. Sur la faune des sources (*Bull. Soc. Zool. France*, XLV, 1920, 177). [On trouvera dans ce travail la bibliographie complète du sujet].

des vallons séparant les mamelons marneux les uns des autres ; elles sont bien différentes de celles du massif de la Haye : leur température est variable ; le débit, inconstant, très abondant au moment de la fonte des neiges et après les pluies du printemps, devient souvent nul en été, et les sources s'assèchent.

Si *N. aquilex*, sténotherme, existe dans la région, on ne doit le rencontrer que dans les nappes souterraines, seul milieu compatible avec ses exigences. En effet, l'un de nous, inspectant une captation d'eau destinée à l'alimentation de la ville de Saint-Nicolas-du-Port, eut l'occasion d'y recueillir de nombreux exemplaires de *N. aquilex*. Cette captation, connue sous le nom de source Iochem, est située au sommet d'un mamelon dominant la ville ; le puits est creusé dans un banc de grès rhétien de 1 m. 50 d'épaisseur environ, et le niveau d'eau est constitué par le contact du grès et des marnes sous jacentes.

Nous avons cherché ensuite avec soin dans les sources de la région, et nous avons trouvé dans l'une d'elles quelques exemplaires de *N. aquilex* ; c'était au début du printemps, après une longue période de pluie. Cette source est également située presqu'au sommet d'un mamelon voisin du mamelon précédent et dominant comme lui la ville de Saint-Nicolas ; son bassin est creusé au contact des marnes irisées et d'une couche d'alluvions de 2 à 3 m. d'épaisseur (alluvions de l'ancien lit de la Meurthe). Ayant capturé les quelques *Niphargus* de la source, nous n'en vîmes plus lors des visites suivantes ; du reste, le débit diminuait progressivement et fin mai la source était complètement à sec. Il n'est pas douteux que les *Niphargus* de cette source, comme dans les exemples rapportés par Vandel, provenaient du domaine souterrain, et qu'ils avaient suivi le courant au moment des grandes eaux.

La répartition des *Niphargus*, ici localisés dans les sources pérennes (massif de la Haye), là dans les nappes phréatiques (marnes irisées), concorde bien avec notre thèse ; d'abord forme des eaux de surface froides, son entrée dans le domaine souterrain, constatée si souvent, est la conséquence du relèvement de la température à l'époque post-glaciaire.

Préadaptation des Niphargus à la vie souterraine. — La question a un intérêt qui dépasse de beaucoup celui du fait particulier, traité plus haut. Si notre thèse est exacte, les caractères si évidents de cavernicoles que présentent les *Niphargus*

auraient apparu sans lien avec la vie souterraine, et seraient antérieurs à celle-ci ; ils constitueraient un bel exemple de préadaptation, à joindre à tous ceux que l'on connaît déjà. On pourrait objecter, il est vrai, qu'à l'époque post-glaciaire, lors du réchauffement des eaux superficielles, les ancêtres sténothermes des *Niphargus* qui ont gagné les nappes phréatiques étaient alors pigmentés et oculés, à l'instar de nos Gammarides ; durant leur vie souterraine, ils auraient acquis leurs caractères cavernicoles. Puis, des exemplaires entraînés fortuitement au dehors sont arrivés dans les sources froides et pérennes, où ils persistent plus ou moins longtemps et peuvent même se reproduire. Il y a de graves difficultés à adopter cette manière de voir : dans bien des cas, les sources pérennes à *Niphargus* (et à *Planaria alpina*) ne sont pas l'aboutissant de nappes phréatiques habitables (Vosges, Thuringe) ; de plus, il faudrait admettre que dans les innombrables stations *discontinues* où l'on trouve aujourd'hui ces Crustacés, l'évolution des Préniphargus a toujours marché du même pas, a abouti toujours aux mêmes résultats, à des espèces *aquilex*, *putealis*, *Plateaui*, *Virei*, *stygius*, etc., formées indépendamment et cependant identiques d'une station à une autre. Cela nous paraît bien peu vraisemblable.

A PROPOS DE LA NOTE DE MM. CUÉNOT ET MERCIER

PAR

A. VANDEL

MM. Cuénot et Mercier ont dans la note précédente repris et élargi leurs anciens arguments au sujet de la vie épigée des *Niphargus*, animaux que je considère, au contraire, comme étant normalement hypogés. MM. Cuénot et Mercier soutiennent leur opinion avec ténacité, car ils y voient un argument en faveur de la théorie de la préadaptation. A ce dernier point de vue, il y a, je crois, un malentendu entre MM. Cuénot et Mercier, et moi. Je voulais simplement montrer que les *Niphargus* étaient à l'heure actuelle des animaux appartenant normalement au domaine souterrain, et que toutes les observations que j'avais pu faire conduisaient à cette conclusion.

Je ne connais pas les conditions dans lesquelles vivent les

Niphargus des environs de Nancy et ne peux donc en parler en connaissance de cause. Mais, il me semble que si les *Niphargus* étaient simplement des animaux sténothermes, ils auraient une répartition différente de celle qu'ils présentent. Ils ne seraient pas cantonnés exclusivement dans les sources mais descendraient dans le bas du ruisseau, comme les Planaires (*Planaria alpina* et *Polycelis cornuta*), le *Gammarus Delebecquei*, les Hydrachnides, et autres animaux sténothermes. Dans le Jura, par exemple, *Pl. alpina* descend dans les ruisseaux jusqu'à 7 ou 8 kilomètres en aval de la source. Or je n'ai jamais trouvé, et je ne crois pas qu'il ait été signalé, de *Niphargus* en dehors des sources proprement dites. Et il n'y a aucune raison d'admettre que ces animaux soient plus sténothermes que *Pl. alpina*, par exemple. Les *Niphargus stygius* que je cultive en ce moment, supportent très bien des changements de température de plusieurs degrés.

D'autre part la rencontre de *Niphargus* dans des mares temporaires de forêts, en Thuringe (G. W. Müller, 1914) s'explique fort bien si l'on rapproche ces observations de celles de Mrazek (1900) en Bohême. Ce dernier a distingué deux catégories de mares temporaires : les unes, qui se forment sur terrains imperméables après les grandes pluies, renferment des Ostracodes, des Branchipes, *Apus cancriformis*, des *Cyclops* et *Diaptomus*, etc. Les autres, au contraire, sont alimentées par les nappes d'eau souterraine ; leur eau est claire et froide et leur faune est bien différente : elle est constituée, en particulier par des Turbellariés spéciaux : *Bothrioplana bohemica*, des *Prorhynchus*, *Planaria citta* ; c'est dans cette seconde catégorie de mares que se rencontrent des *Niphargus* qui proviennent sans aucun doute des couches souterraines.

Conclusion : Pour moi les *Niphargus* sont des animaux vivant exclusivement dans le domaine souterrain, et cela depuis longtemps, ces Amphipodes ayant probablement, comme beaucoup de cavernicoles, une origine fort ancienne. Les découvertes de ces animaux dans les sources représentent pour moi des stades de sortie plus ou moins accidentels et non des stades d'entrée comme le supposent MM. Cuénot et Mercier.

Ceci dit, je n'ai pas l'intention de tirer de cette conclusion un argument contre l'idée de l'origine des *Niphargus* à partir de formes épigées présentant déjà plus ou moins les

caractères d'animaux cavernicoles. Avec la plupart des biospéologistes, j'admets que les caractères des cavernicoles, la perte des yeux en particulier, ont débuté tout à fait indépendamment des conditions d'éclairement, et très probablement chez des formes de surface. Nous pouvons, d'ailleurs, très bien nous rendre compte de ces *Prenipharyus*, comme les appellent MM. Cuénot et Mercier, car nous en connaissons de nombreux analogues à l'heure actuelle : tels sont *Synurella ambulans* Fr. Müller, des lacs de l'Allemagne du Nord, *Bathyonyx de Vismesi* Vejdovsky, des lacs d'Irlande, *Crangonyx compactus* Chilton, de Nouvelle-Zélande, etc., tous ayant des yeux en voie de dégénérescence. Enfin tout récemment notre savant collègue, M. Chevreux, vient de décrire dans notre *Bulletin* (1920), un *Eriopisella pusilla* qui vit « dans les graviers roses de l'île Molène, près Trébeurden (Côtes-du-Nord) » et qui malgré cet habitat épigé a tous les caractères d'un cavernicole. Cet Amphipode qui, génériquement, se place entre les *Niphargus* et les *Eriopisa*, possède « des yeux très petits, imparfaits, représentés par une tache d'un brun rougeâtre, qui vue à un fort grossissement, se décompose en trois taches irrégulières..... le corps est entièrement d'un blanc laiteux ». Mais les faits certainement les plus intéressants à ce point de vue se rapportent aux expériences de Sexton et Wing (1916) et Allen et Sexton (1917, 1920) (1) sur *Gammarus Chevreuxi*, Amphipode d'eau saumâtre. Au cours d'élevages ces auteurs ont vu apparaître par mutation un individu à yeux rouges, puis par croisements ils ont obtenu des individus à yeux blancs et à yeux en régression. Ces faits rappellent ceux que Loeb (1915) avait obtenus précédemment sur un Poisson du genre *Fundulus*. La cécité des embryons était produite à la suite d'hybridations hétérogènes, l'addition de KCN à l'eau, ou encore par une température de 0° à 2°, mais non par l'obscurité.

De ces expériences et d'autres relatives à des élevages d'animaux maintenus à l'obscurité pendant de nombreuses générations, on doit conclure que l'origine de la cécité doit être cherchée ailleurs que dans des conditions d'éclairement. Il est par contre très possible que, une fois le processus déclanché, les con-

(1) Je remercie M. le professeur Caullery, qui a bien voulu attirer mon attention sur ces travaux.

ditions de milieu interviennent. Kammerer (1912) a montré que les Protées élevés à la lumière depuis l'état larvaire présentaient des yeux bien moins régressés que les animaux des grottes. De même Berninger (1911) a constaté que chez des Planaires (*Dendrocœlum lacteum*) affamées les yeux disparaissaient chez les individus élevés à l'obscurité, mais qu'ils persistaient chez ceux laissés à la lumière.

Telle est là, semble-t-il, l'opinion que l'on puisse se former sur l'origine des cavernicoles par l'étude des récents travaux sur la question. Quant au fait de savoir si les *Niphargus* sont actuellement épigés ou hypogés, ce n'est plus en somme qu'une question secondaire. J'ai tenu cependant à relater mes observations conduisant à admettre l'habitat normalement souterrain des *Niphargus*, car il est toujours dangereux de soutenir même une bonne théorie avec des exemples peu probants.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1917. — Allen and Sexton. — The Loss of the Eye pigment in *Gammarus Chevreuxi*. A Mendelian Study (*J. Marine Biol. Ass. Plymouth*. XI, nº 3).
1920. — Id. — *J. Genetics*, IX.
1911. — Berninger. — Die Einwirkung des Hungers auf Planarien (*Zool. Jahrb. Allg. Zool. u. Phys.*, XXX).
1920. — Chevreux. — Sur quelques Amphipodes nouveaux ou peu connus provenant des côtes de Bretagne (*Bull Soc. Zool. France*, XLV).
1912. — Kammerer. — Experimente über Fortpflanzung, Farbe, Augen und Körperreduction bei *Proteus anguinus* Laur. (*Archiv. Entwickmechan.*, XXXIII).
1915. — Loeb (J.). — The blindness of the Cave Fauna and the artificial production of blind Fish-embryos by heterogeneous hybridization and by low temperatures (*Biol. Bull.*, XXIX).
1900. — Mrazek. — Ueber das Vorkommen einer Süsswassernemertine (*Stichostemma graecense* Böm.) in Böhmen, mit Bemerkungen über die Biologie des Süsswassers (*S. B. böhm. Ges.*).
1914. — Müller (G. M.). — Ist *Niphargus puteanus* ein typischer Höhlenbewohner? (*Zool Anz.*, XLIII).
1916. — Sexton and Wing. — Experiments on the Mendelian Inheritance of Eye colour in the Amphipod, *Gammarus Chevreuxi* (*J. Marine Biol. Assoc. Plymouth*, X, nº 1).

PRÉSENTATION DE PHRYNOSOMES VIVANTS

PAR

G. BILLIARD

Ce n'est pas la première fois que l'on parle de ces intéressants Reptiles à la Société zoologique de France, puisque déjà en 1880 Sumichrast les y avait signalés, dans une note sur l'histoire naturelle du Mexique, sans d'ailleurs donner aucun renseignement sur leur biologie.

Les animaux que j'ai l'honneur de vous présenter ce soir proviennent de Prescott, bourg des Etats-Unis, qui fut longtemps la capitale de l'état d'Arizona, d'où ils ont été rapportés, il y a 8 mois, par Mlle. Baudains à qui nous sommes redevables de la joie toujours bien grande pour des naturalistes de voir vivants des animaux que nous ne voyons le plus souvent qu'informes et décolorés dans les bocaux d'alcool des collections.

Mlle. Baudains étant parmi nous ce soir, je me fais un véritable plaisir de la remercier en votre nom à tous du régal qu'elle nous procure.

Ces Reptiles appartiennent au genre *Phrynosoma* et à l'espèce *orbiculare ;* notre collègue, Mme. Phisalix qui les a étudiés plus longuement que moi les place dans la variété *A* ou *Cortezii* de Dumeril et Bocourt.

Ce sont de très jolis animaux dont la couleur terre de Sienne est rehaussée de bandes et de taches jaunes et noires du plus gracieux effet. Le tronc est court, ramassé, très aplati et de forme orbiculaire. La queue, très large à la base, est extrêmement courte puisqu'elle atteint à peine la moitié de la longueur du corps. La tête courte et large ressemble assez à celle d'un Batracien, ce qui explique le nom de Batrachosome qu'on lui avait donné tout d'abord ; mais de plus elle se termine en arrière par des piquants plus ou moins longs, colorés le plus souvent en ocre. Les flancs sont garnis d'une rangée d'écailles triangulaires, très saillantes, qui exagèrent encore la forme aplatie de l'animal.

Cette espèce a une aire de dispersion assez considérable puisqu'elle a été signalée un peu partout au Mexique et à la

Vera Cruz ; c'est je crois la première fois, à ma connaissance du moins, que ce Phrynosome est signalé en Arizona.

Hernandez qui a étudié ce Reptile prétend qu'il a la propriété de faire jaillir de ses yeux des gouttes de sang. Cet auteur écrivait cela en 1651 et on peut douter que le fait soit exact ; pourtant Wallace et plus récemment encore A. Dugès, qui a longtemps habité le Mexique, ont dit avoir été témoins du fait ! C'est le moment ou jamais pour notre collègue Mme. Phisalix d'élucider la chose puisque Mlle. Baudains a bien voulu lui confier pendant quelque temps ces intéressants animaux.

Séance du 8 mars 1921.

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT.

M. X. Raspail s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le président souhaite la bienvenue à M. Picard, qui assiste à la séance. Il remercie M. Neveu-Lemaire de son intéressante conférence du 23 février, et adresse les félicitations de la Société à M. Pérez, récemment nommé professeur à la Sorbonne.

M. de Guerne annonce la mort de notre collègue, M. Armand Janet, membre de la Société depuis 1892. M. le président exprime les vifs regrets de tous.

M. Lucien Clément, fils de notre regretté président, offre à la Société la somme de cent francs, en vue de la publication d'un portrait de son père dans le *Bulletin*. M. le président le remercie au nom de la Société.

MM. André, Angel, Fleutiaux, de la Rochefoucauld, Prenant et Schurman, présentés à la dernière séance, sont élus membres.

La Société accorde son parrainage à la Fédération des Sociétés d'aviculture de France, en vue de son affiliation à la Fédération française des Sociétés de sciences naturelles.

Ouvrages offerts :

Delamarre de Monchaux (Cte). Notre enquête sur les Corvidés (*Bull. ligue franç. protect. Oiseaux*, Paris, 1921, 4 p., 1. pl.).

Simon (Eugène). — Histoire naturelle, des *Trochilidae* (Synopsis et catalogue) (Paris. 1921. 416 p.).

A PROPOS DU COUCOU

PAR

Ad. BURDET

Note présentée par M. CHAPPELLIER.

Le *Bulletin de la Société zoologique de France*, du 9 novembre 1915, a publié un article de M. X. RASPAIL, intitulé : « Pho- « tographies *truquées* tendant à corroborer la légende de JEN- « NER, sur l'isolement du jeune Coucou dans le nid ». M. RASPAIL déclare en commençant que les photographies visées sont des vues stéréoscopiques d'Oiseaux photographiés en liberté par A. BURDET, et figurant à l'exposition nationale de Berne en 1914. J'ai en effet exposé à Berne, dans la section de la Protection de la Nature, une centaine de photographies stéréoscopiques d'Oiseaux en liberté, avec une légende explicative dans laquelle je résumais en particulier mes observations sur le jeune Coucou. Or, comme les faits que j'ai observés sont en contradiction avec les théories favorites de M. RASPAIL sur le même sujet, celui-ci s'efforce dans l'article en question, de démolir mes conclusions, d'en démontrer « l'invraisemblance, l'absurdité », et déclare que les photographies que j'ai publiées pour appuyer mes observations sont *truquées*.

Je comprends bien dans quel sérieux embarras mon travail a mis M. RASPAIL : il s'est trouvé en présence de ce dilemme : « Ou bien les observations de M. BURDET et ses photographies sont authentiques, et je dois alors modifier profondément les conclusions par trop rigoureuses que j'ai cru pouvoir publier comme étant le dernier mot de la vérité scientifique au sujet de la biologie du jeune Coucou, et admettre ce que j'ai toujours repoussé jusqu'ici comme étant invraisemblable, absurde, impossible. Ou bien je déclare ces photographies de M. BURDET, *fausses*, *truquées*, et je maintiens tout ce que j'ai écrit sur le Coucou ». M. RASPAIL a choisi ce dernier parti ; c'était évidemment plus facile ; mais, est-ce là vraiment un procédé scientifique? Avant de publier son article, M. RASPAIL n'aurait-il pas bien agi en me demandant des informations, des éclaircissements, que je lui aurais donné fort volontiers pour compléter la légende explicative trop brève qui accompagnait les photographies exposées à Berne (Il ne faut pas oublier en effet que sur les

100 photographies exposées, 6 seulement se rapportent au Coucou, et sur les 20 pages de texte, 1 page et demie seulement concerne cet Oiseau). J'aurais pu fournir à M. Raspail une trentaine de photographies, bien authentiques, croyez-moi, ainsi, que le résumé de toutes mes observations sur le Coucou, telles qu'elles ont été publiées dans : *Nos Oiseaux, Bulletin de la Société romande pour l'étude et la protection des Oiseaux* (Neuchâtel, Suisse, mai 1917, nos. 19 et 20). M. Raspail aurait pu ainsi être convaincu de la sincérité absolue de mon travail ; il aurait pu voir que mes observations ont été menées aussi scientifiquement, et contrôlées avec autant de rigueur au moins que les siennes. Il aurait pu alors s'épargner la peine de formuler les accusations si injustifiées qui déparent son article.

Au fond, toute l'argumentation de M. X. Raspail en faveur de ses théories se réduit à ceci : « L'extrême faiblesse du jeune « Coucou, qui persiste 5 à 6 jours, est manifestement la « preuve (?) de son innocence du crime qui lui est imputé » (lignes 40 à 42, page 188). Que vaut cette soi-disant *preuve*, simple déduction d'un état apparent, en présence d'un *fait*, dûment constaté maintes fois, par beaucoup d'observateurs, si invraisemblable qu'il paraisse ? Mes observations concordent exactement avec celles de Bailly (Ornithologie de la Savoie, tome I, page 390), qui déclare : « qu'il a *vu* le jeune Coucou, « quelques heures après sa naisssance, se remuer dans son nid, « de droite à gauche, se gonfler, se démener, enfin hisser peu « à peu sur son dos chaque œuf qu'il jetait hors du nid, l'un « après l'autre ». Bailly ajoute, il est vrai, que « l'œuf du Coucou éclôt *toujours* avant les autres ». Je puis citer 2 cas au moins qui contredisent cette affirmation.

M. Raspail affirme en outre, à la page 192 : « On ne trouve « *jamais* de jeunes rejetés aux abords du nid, vu que c'est la « femelle Coucou qui enlève les œufs dès que son jeune vient « de naître, et sur ce point mes observations sont formelles ». Les miennes le sont aussi, et sont appuyées par des photographies bien authentiques, je vous prie de le croire, qui démontrent qu'on trouve *fréquemment* aux abords du nid des œufs, ou les jeunes compagnons de nichée que le jeune Coucou a rejetés.

Enfin, M. Raspail réfute une autre « inexactitude » au sujet de la légende 6. Il s'agit d'un jeune Coucou nourri par une

Effarvate. Je reconnais volontiers que je ne suis pas à même de fixer l'âge exact du jeune Coucou, et que j'ai fait une évaluation très approximative en disant qu'il était âgé *d'environ 18 à 20 jours*. M. Raspail affirme que le jeune Coucou quitte le nid le 19e jour, jamais plus tard ; j'accepte d'autant plus volontiers sa rectification que l'écart entre son avis et le mien est bien minime ; j'ai écrit : « jeune Coucou âgé *d'environ 18 à 20 jours* ; dans 1 à 2 jours, il tombera à terre etc. ». Vous voyez que mon évaluation s'écarte fort peu des faits constatés par M. Raspail. Mais je maintiens que le 19e jour (selon M. Raspail) le Coucou tombera *à terre* et *non dans l'eau*, vu que ce nid d'Effarvate était construit entre des roseaux croissant sur une sorte de terre ou de digue, près du bord d'un étang. Je possède plusieurs photographies de nids d'Effarvates construits dans des fossés où il n'y avait pas une goutte d'eau, et où j'ai pu opérer à pieds secs. Ainsi le nid de l'Effarvate, quoique « suspendu à des tiges de roseaux, sur le bord des étangs et des rivières », n'est pas *toujours* au-dessus de l'eau.

D'après mes observations, le jeune Coucou, après avoir quitté le nid passe encore plusieurs jours à terre, ou sur les branches basses de quelque buisson, où les parents adoptifs continuent à le nourrir. Je manque de données pour fixer la date exacte à laquelle ceux-ci cessent de s'inquiéter de leur enfant adoptif.

M. X. Raspail termine son article, en résumant sous forme de 6 thèses, la biologie du Coucou, telle qu'il est parvenu à l'établir. Je suis d'accord avec lui pour les 2 premières (durée de l'incubation des œufs et de l'éducation du jeune) ; je fais des réserves au sujet de la 3e thèse (« que l'œuf du Coucou éclôt *toujours* le premier »). Quant aux trois dernières thèses, qui concernent surtout le point de litige, je dois répéter que mes propres observations sont en opposition directe avec les thèses de M. Raspail, et *concordent* avec les observations de Jenner et de Bailly (1).

A la suite de la communication de M. Burdet sur le Coucou d'Europe, M. Petit rappelle qu'il a signalé dans nos *Mémoires* (XII, 1899, p. 67 et 93) que des Coucous de la côte occidentale

(1) M. Burdet a récemment signalé à M. Chappellier l'existence d'un film cinématographique américain qui montre le jeune Coucou rejetant ses compagnons de nid et dont il a vérifié l'authenticité.

d'Afrique ont des mœurs très différentes : *Centropus Ansellii* Sharpe construit lui-même un nid et y couve ses œufs. *Chrysococcys cupreus* Bodd. et *C. Klasii* Steph. pondent dans les nids groupés par centaines d'un Gros-Bec, *Hyphantornis melanocephalus* L. Ce dernier nourrit les jeunes Coucous conjointement avec ses propres petits qui ne sont pas expulsés. Les parents du Coucou attendent celui-ci à la sortie du nid pour lui apprendre à rechercher les Insectes, car il a été jusque-là surtout granivore, comme ses compagnons de nid.

POISSONS DU GRIBINGUI ET DE LA M'POKO RECUEILLIS PAR M. BAUDON. DESCRIPTION D'UN CHARACINIDÉ NOUVEAU

PAR

le Dr Jacques PELLEGRIN

M. Baudon, administrateur des colonies à Bossangoa (Oubanghi-Chari), a adressé à plusieurs reprises au Muséum des collections de Poissons fort intéressantes, qui ont fait ici même, à deux reprises, l'objet de notes de ma part (1). Les envois provenaient tantôt du Gribingui et de l'Ouham, affluents du Haut-Chari et appartenaient au bassin fermé du Tchad, tantôt avaient été rassemblés à Bangui, dans l'Oubanghi, le principal affluent de la rive droite du Congo.

Il en est de même des deux petits lots étudiés ici et qui ont été constitués dans deux régions différentes. Le premier, en effet, a été recueilli en octobre 1919, à Fort-Crampel, dans le Gribingui, en période de hautes eaux. Il comprend surtout des petites espèces et des jeunes. On y trouve nombre de formes rares ou curieuses précédemment décrites par M. Boulenger ou par moi, notamment un spécimen du remarquable *Andersonia Pellegrini* Boulenger (2), minuscule Siluridé qui n'était connu jusqu'ici que par le type mesurant également 42 mm. de longueur et qui est conservé au British Muséum. Il y a lieu

(1) Dr J. Pellegrin. Poissons du Gribingui recueillis par M. Baudon. Description de sept espèces nouvelles (*Bull. Soc. Zool. France*, XLIV, 1919, p. 201) et Poissons de l'Ouham et de l'Oubanghi recueillis par M. Baudon. Description de deux Cyprinidés nouveaux (*op. cit.* XLV, 1920, p. 245).

(2) *Ann. Mag. Nat. Hist.* (9), II, 1918, p. 427.

en outre de mentionner un petit Characinidé du genre *Petersius*, type d'une espèce nouvelle décrite plus loin. En y joignant le *Clarias Dumerili* Steind., le *Clarias amplexicauda* Boulgr. et le *Synodontis ornatipinnis* Blgr. qui n'avaient pas encore été signalés dans la région du Tchad, le nombre des Poissons actuellement trouvés dans ce bassin passe de 102 à 106 (1).

La seconde collection, composée également de petites espèces, est moins importante, elle a été prise pendant les hautes eaux dans la M'Poko, affluent de droite de l'Oubanghi qui se jette à Bangui. On y verra figurer le *Barbus gribinguensis* Pellegrin, décrit primitivement du bassin du Tchad et auquel il faut ramener le *B. uellensis* Blgr. (2) de l'Ouellé. C'est là un exemple des rapports assez nombreux qui unissent la faune ichtyologique des affluents du Haut-Chari avec celle des rivières voisines appartenant au bassin du Congo.

Poissons du Gribingui (bassin du Tchad).

Mormyridæ	1	*Marcusenius Gaillardi* Pellegrin.
—	2	*Gnathonemus brevicaudatus* Pellegrin.
—	3	*Mormyrus Hasselquisti* Cuvier et Valenciennes.
Characinidæ	4	*Alestes nurse* Ruppell.
—	5	— *macrolepidotus* Cuvier et Valenciennes.
—	6	***Petersius brevidorsalis*** nov. sp.
—	7	*Nannæthiops unitæniatus* Günther.
Cyprinidæ	8	*Labeo uhamensis* Pellegrin.
—	9	*Barbus deserti* Pellegrin.
—	10	— *chlorotænia* Boulenger.
—	11	— *camptacanthus* Bleeker, var. *Cottesi* Pellegrin.
—	12	— *leonensis* Boulenger (3).

(1) Dans mon volume, paru en 1914, sur « Les Poissons du bassin du Tchad » (Larose, éditeur, Paris) basé surtout sur les collections A. Chevalier et Tilho. 66 espèces sont décrites. La quasi-totalité des formes que j'ai signalées depuis sont dues à M. Baudon.

(2) *Revue Zool. africaine*, VII, fasc. 2, 1919, p. 1.

(3) J'avais considéré comme appartenant à une espèce voisine, le *Barbus Salessei* Pellegrin, un petit spécimen en médiocre état faisant partie du premier envoi du Gribingui de M. Baudon. L'arrivée de nouveaux spécimens avec une tache bien marquée sur la dorsale montre qu'il s'agit en réalité du Barbeau de Sierra-Leone.

Siluridæ	13	*Clarias Dumerili* Steindachner.
—	14	— *amplexicauda* Boulenger.
—	15	*Schilbe mystus* Linné.
—	16	*Synodontis schall* Bloch Schneider.
—	17	— *ornatipinnis* Boulenger.
—	18	*Andersonia Pellegrini* Boulenger.
Cyprinodontidæ . . .	19	*Haplochilus Hutereani* Boulenger.
Anabantidæ	20	*Anabas congicus* Boulenger.
—	21	— *Petherici* Günther.
Cichlidæ	22	*Hemichromis fasciatus* Peters.
—	23	— *bimaculatus* Gill.
—	24	*Astatotilapia Desfontainesi* Lacé-
—		pède.
—	25	*Tilapia galilæa* Artédi.

Poissons de la M'Poko (bassin du Congo).

Cyprinidæ	1	*Barbus camptacanthus* Bleeker, var. *Cottesi* Pellegrin.
—	2	*Barbus gribinguensis* Pellegrin.
—	3	*Barilius ubangiensis* Pellegrin.
Siluridæ	4	*Clarias Dumerili* Steindachner.
Cyprinodontidæ . . .	5	*Haplochilus Hutereani* Boulenger.
Anabantidæ	6	*Anabas nanus* Günther.
Gobiidæ	7	*Eleotris nana* Boulenger (1).

Petersius brevidorsalis nov. sp.

La hauteur du corps est contenue 2 fois 4/5 à 3 fois dans la longueur, la longueur de la tête 3 fois 1/3 à 3 fois 1/2. La tête est environ 2 fois aussi longue que large, le profil supérieur un peu arrondi. La mâchoire inférieure est légèrement proéminente. Le museau fait environ la 1/2 du diamètre de l'œil qui égale la partie postorbitaire de la tête. La largeur interorbitaire est contenue 2 fois 1/2 dans la longueur de la tête. Le maxillaire s'étend presque jusqu'au dessous du bord antérieur de l'œil. On compte 12 dents à la mâchoire supérieure, les 4 de la rangée externe alternant avec les 8 de la rangée interne ; il y a 8 dents

(1) Ainsi que M. Boulenger (*Ann. Mag. Nat. Hist.* (9), II, 1918, p. 426), je considère que les individus du Chari et de la M'Poko relient étroitement l' *E. nana* du Nil à l'*E. uellensis* Boulenger de l'Ouellé qui ne serait pas distinct spécifiquement.

MARINE BIOLOGICAL LAB. WOODS HOLE LIBRARY

à la mâchoire inférieure. Les branchiospines, moyennes, sont au nombre de 12 à la base du premier arc branchial. On compte 25 écailles en ligne longitudinale, $4\,^1/_2 \mid 3\,^1/_2$ en ligne transversale, $1\,^1/_2$ entre la ligne latérale et la ventrale. La ligne latérale incomplète ne s'étend que sur 7 écailles. La dorsale composée de 2 rayons simples et de 8 branchus commence juste en arrière de l'aplomb de l'origine de la ventrale et à égale distance du centre de l'œil et du début de la caudale ; son plus long rayon ne fait pas la longueur de la tête. L'adipeuse est assez petite. L'anale est composée de 3 rayons simples et de 13 ou 14 branchus. La pectorale, pointue, est un peu plus courte que la tête et n'atteint pas la ventrale. Le pédicule caudal est environ aussi long que haut. La caudale est fourchue.

La coloration est jaunâtre avec des traces d'une étroite ligne longitudinale foncée, plus marquée sur la moitié postérieure du corps. Le sommet de la dorsale est aussi noirâtre.

D. II 8 ; A. III 13-14 ; P. 15 ; V. 9 ; Sq. $4\,^1/_2 \mid 25 \mid 5\,^1/_2$.

N° 21-10. Coll. Mus. Fort-Crampel (Gribingui) : Baudon.
2 ex. : Longueur $27 + 6 = 33$ et $23 + 6 = 29$ mm.

Cette petite espèce vient se placer auprès du *Petersius pulcher* Boulenger (1), dont les types proviennent de la rivière Ja (bassin du Congo) au sud du Cameroun et qui présente également le caractère remarquable de ne posséder qu'une ligne latérale incomplète. Elle s'en distingue néanmoins nettement par son corps plus allongé, sa dorsale et sa pectorale plus courtes, le moins grand nombre de rayons à la nageoire anale (A. III 13-14 au lieu de III 17) et sa coloration.

(1) Boulenger, Cat. Fresh-water Fishes of Africa I, 1909, p. 237.

LES CIRRIPÈDES DE LA MER DE NICE

PAR

le Commandant CAZIOT

La liste des Cirripèdes de la mer de Nice a été présentée par Risso (1) qui les classait dans les Mollusques Gastéropodes, classe des Cirrhopodes partagée en différentes familles. Cette liste fut complétée et modifiée par Verany (2) en les plaçant à leur vraie place, c'est-à-dire dans les Crustacés.

La difficulté de donner un nom exact à chacune des espèces visées par ces deux auteurs, qui n'avaient pas approfondi cette question, m'a conduit à solliciter le concours et l'expérience de notre très distingué collègue L. Joleaud, à qui j'adresse ici l'expression de ma plus vive gratitude. Grâce à ses indications j'ai pu établir, ainsi qu'il suit, d'une manière exacte, la liste de ces Crustacées marins, habitant la mer de Nice et établir leur synonymie.

ORDRE DES CIRRIPÈDES

FAMILLE DES BALANIDÆ

Tribu des coronulinæ

Chelonobia testudinaria L.

Coronula testudinaria (Risso) Gualtieri.

Risso dit : moyennes profondeurs. Ne se trouve que sur les corps de Tortues ou de Cétacés spéciaux.

Platylepas bissexlobata Blainville.

Coronula bissexlobata (Verany) Ranz.

Tribu des Balaninæ

Balanus tintinnabulum L.

Balanus tulipa Ell..., P. T. 1758 (Risso).

Balanus tulipa Roux (Verany).

Le *Balanus tulipa* Bruguière 1795 est synonyme de *B. tintinnabulum* L. 1757. Il existe aussi un *Lepas tulipa* O. F. Müller

(1) A. Risso. 1826. Hist. nat., Europe méridionale (IV, p. 379 et suivantes).
(2) J. B. Verany, 1862, Zoologie des Alpes Maritimes (p. 404).

1776, synonyme de *B. Hameri* Ascanius 1767, mais certainement Risso n'a pas visé cette espèce exclusivement boréale, dont la limite sud est l'île de Man et d'Anglesey. A. Joleaud, qui a publié ses appréciations sur la collection des Cirripèdes du Musée d'histoire naturelle de Nice, dans la *Riviera scientifique* (n° 7 et 8, de juillet à octobre 1914), indique d'ailleurs le *Balanus tintinnabulum* dans les mers tempérées et tropicales.

Balanus balanoides L.

Balanus balanoides Ginn. (Risso).

B. balanoides Ranz (Verany).

Sur les pierres, au printemps. On doit douter de l'existence de cette espèce dans la mer de Nice car elle n'a été signalée que dans les mers septentrionales d'Europe et d'Amérique. Les spécimens de la collection du Musée de Nice ont pour indication d'habitat : Océan atlantique.

Balanus galeatus L.

Balanus galeatus Lamarck (Verany).

Le *B. galeatus* est une forme de la Floride, de la Caroline, de l'Amérique Centrale et de l'Amérique du Nord. Elle vit fixée sur les Gorgones. Sous ce nom Verany a sans doute voulu désigner le *B. calceolus* Ellis qui vit également sur les Gorgones, mais dans la Méditerranée. M. L. Joleaud m'a dit avoir vu, dans les notes de son père, que celui-ci avait observé le *calceolus* sur les côtes de Corse et d'Algérie ; il n'y aurait donc rien d'étonnant à ce qu'il se trouve dans la mer de Nice. Le *galeatus* doit être rayé de la faune des Alpes-Maritimes. Ni l'un ni l'autre n'existent au Musée d'histoire naturelle de Nice.

Balanus patellaris Spengler 1780.

Balanus patellaris Lamk. (Risso).

Balanus patelaris ? (Verany).

Le *B. patellaris* est une espèce de l'Océan Indien. Il a vraisemblablement été confondu avec le *B. porcatus* Da Costa 1778, lequel figure sur le catalogue de A. Joleaud pour les Alpes, Maritimes.

Balanus perforatus Brug.

Cette espèce n'a pas encore été signalée dans la mer de Nice, quoique commune ; on la trouve sur les rochers littoraux et les carènes des bateaux. L'*Amphitrite* de Darwin, qui est une espèce

extrêmement répandue et qui s'attache aussi à la carène des bateaux, doit se trouver dans la mer de Nice.

Creusia echininoides Risso

On ne connaît pas cette espèce qui est probablement un *Pyrgoma*, peut-être *anglicanus* Low. 1823, qui se rencontre dans la Méditerranée. Verany ne l'a pas mentionnée.

Le genre *Creusia* est de Leach.

FAMILLE DES LEPADIDÆ

Tribu des lepadinæ

Conchoderma aurita L., 1767

Otion rissoanus Leach, 1825.

Otion cuvieri Leach, 1825.

Ces Cirripèdes sont synonymes de *Conchoderma aurita* et se trouvent dans toutes les mers.

Conchoderma virgata Spengler, 1790.

Cineras bicolor Risso, 1826.

Cineras vittata Leach, 1820 (Verany).

Cette espèce se trouve sur la carène des bateaux.

Lepas anatifera L.

Anatifera lævis Bonn. (Risso).

Anatifera lævis Lamarck (Verany).

Pentelasmis anatifera Low. (Verany).

Scalpellum lævis Risso.

Lepas pectinata Spengler 1793.

Anatifa muricata Poli, 1795 (Risso).

Lepas anserifera Lk.

Anatifa striata Brug. (Risso, qui a écrit faussement *striolata*).

Alepas minuta Phil.

Alepas minuta Phil. (Verany).

Protolepas fascicularis Ellis et Solander.

Attachés aux corps flottants, quelquefois plusieurs individus réunis utilisent en commun la sécrétion de leurs glandes cémentaires pour se former un flotteur calcaire cloisonné (A. Joleaud).

TRIBU DES POLLICIPEDINÆ

Pollicipes cornucopiæ Leach.

Pollicipes cornucopiæ Leach (Risso).
Pollicipes scalpellum Lk. (Verany).

Scalpellum vulgare Leach, 1821.

Scalpellum vulgare Gualt. (Risso).
Scalpellum lævæ Leach, 1825.
Scalpellum lævis Risso, 1826.

Dans toutes les mers jusqu'à près de 5.000 mètres de profondeur (A. JOLEAUD).

TRIBU DES CHTHAMALINÆ

Chthamalus stellatus Poli.

très commun dans la Méditerranée.

En résumé, les espèces suivantes peuvent être considérées comme vivantes dans la mer de Nice, quoique 4 soient problématiques.

Chelonobia testudinaria L.
Platylepas hissexlobata Blainville.
Balanus tintinnabulum L.
Balanus balanoides L. ?
Balanus calceolus Ellis ?
Balanus porcatus da Costa ?
Balanus perforatus Brug.
Pyrgoma anglicana Low ?
Conchoderma aurita L.
Conchoderma virgata Spengler.
Lepas anatifera L.
Lepas pectinata Speng.
Lepas anserifera Lk.
Alepas minuta Phil.
Protolepas fascicularis Ellis et Solander.
Pollicipes cornucopiæ Leach.
Scalpellum vulgare Leach.
Chthamalus stellatus Poli.

Séance du 22 mars 1921

PRÉSIDENCE DE M. PETIT, MEMBRE DU CONSEIL.

MM. Julin, Pellegrin et Rabaud s'excusent de leur absence

M. André remercie de son admission.

M. Camié annonce son départ pour l'île Maurice et se met à la disposition de ses collègues pour rechercher les animaux susceptibles de les intéresser. Son adresse coloniale est : Curepipe, île Maurice.

M. Joubin communique la circulaire suivante :

« Conseil international de recherches, sous-section d'océanographie biologique de l'Union internationale des sciences biologiques.

Réunion internationale des délégués des sections nationales, tenue à Paris, le 27 janvier 1921, sous la présidence de S. A. S. le prince de Monaco.

Il a été décidé ce qui suit :

L'étude du plancton ne progresse pas autant qu'il serait désirable parce que les méthodes de recherches varient et ne peuvent donner de résultats comparables.

Il y a lieu d'uniformiser la base de ces méthodes en rédigeant un manuel précis qui les codifiera tout en laissant à chacun la liberté de les perfectionner et de les compléter. Il serait tenu compte de ces additions dans les éditions suivantes.

Une circulaire sera adressée à tous les naturalistes (zoologie, botanique, physiologie, chimie) et aux instituts intéressés, en les priant de la reproduire dans les journaux scientifiques, de la répandre parmi les savants s'intéressant à l'océanographie, et de solliciter des opinions, avis, critiques et observations quelconques.

Une commission a été nommée pour préparer ce manuel et en apporter le projet à la réunion de la sous-section d'océanographie biologique en décembre 1921. Les spécialistes qui désireraient faire partie de la commission du plancton sont priés d'en informer le secrétaire.

On est prié d'adresser toutes les réponses, imprimés, échantillons concernant la capture, les instruments, étoffes, filets,

réactifs, conservation, méthodes techniques quelconques au Secrétaire.

Le secrétaire de la sous-section d'océanographie biologique :
Prof. L. JOUBIN,
à l'Institut océanographique,
195, rue Saint-Jacques, Paris ».

M. MARCHAL demande l'échange du Bulletin de la Société avec les *Annales des épiphyties* (*renvoyé au Conseil*).

M. le président adresse les vives félicitations de la Société à M. MARCHAL, récemment nommé officier de la Légion d'honneur, à M. VERNE, reçu docteur ès-sciences avec les félicitations du jury et à M. GUÉGAN, nommé chef de travaux de chimie à l'École de médecine et de pharmacie de Caen.

M. le président remercie M. le comte DELAMARRE d'avoir inséré dans la *Libre Parole* un compte rendu de la dernière Assemblée générale, ainsi que l'entrefilet suivant : « Une touchante cérémonie tout intime vient d'avoir lieu à la Sorbonne : les étudiants de zoologie se sont réunis pour offrir à M. Robert un souvenir artistique des services rendus par lui comme chargé de conférences. Cet enseignement dont il s'était acquitté avec distinction depuis douze ans vient de lui être retiré par suite du changement de titulaire de la chaire ».

M. le Dr Jean TURCHINI, préparateur à la Faculté de médecine, licencié ès-sciences, 78, rue des Saints-Pères, à Paris (7e) est présenté par MM. Robert et Verne.

M. DE GUERNE signale que M. BURDET a fait récemment à Paris une conférence où il a projeté des vues cinématographiques se rapportant au Vanneau, à la Spatule, au Coucou, etc.

M. FAURÉ-FREMIET communique un ouvrage intitulé : « Le mouvement actuel pour la réorganisation des recherches scientifiques en France ».

Ouvrages offerts :

Conseil international de recherches. Union internationale des sciences biologiques. Sous-section d'océanographie biologique, réunion du 27 janvier 1921 (*Bull. Inst. océanogr.*, no 386, 1er mars 1921, 7 p).

L'organisation et le fonctionnement de l'office scientifique et technique des pêches maritimes pendant l'exercice 1920 (*J. marine marchande*, 1921, 16 p.).

Séance du 12 avril 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

La Fédération des Sociétés d'aviculture de France remercie la Société de lui avoir accordé son parrainage en vue de son affiliation à la Fédération française des Sociétés de sciences naturelles.

L'administration de l'hôtel des Sociétés savantes demande une augmentation pour le service général et l'entretien des locaux (*renvoyé au Conseil*).

La Société reçoit un diplôme de grand prix à l'Exposition universelle et internationale de Gand (1913).

M. le président adresse les félicitations de la Société à M. Billiard, récemment promu officier de l'Instruction publique, et à M. Picard, nommé maître de conférences à la Faculté des sciences de Paris.

M. le président annonce l'apparition du premier volume de la *Faune de France*, éditée par la Fédération française des Sociétés de sciences naturelles, les Echinodermes, par M. Kœhler.

M. le Dr J. Turchini, présenté à la dernière séance, est élu membre.

M. Roule offre son récent travail sur les Saumons et en résume les principaux points.

Ouvrages offerts :

Roule (L.). — Etude sur le Saumon des eaux douces de la France considéré au point de vue de son état naturel et du repeuplement de nos rivières (Ministère de l'agriculture. Direction générale des eaux et forêts. Pêche et pisciculture. Paris, 1920, 177 p.).

Verne (J.). — Les pigments tégumentaires des Crustacés Décapodes. Introduction à l'étude histochimique des pigments animaux (Paris, 1921, 200 p., 2 pl.).

SUR LES DIFFÉRENTS FACIÈS DES MÉTABOLISMES PIGMENTAIRES DANS LES TÉGUMENTS DES CRUSTACÉS DÉCAPODES

PAR

Jean VERNE

Docteur en médecine, docteur ès-sciences,
préparateur, chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Paris.

Ainsi que Keeble et Gamble le font remarquer, avec juste raison, les chromatophores ont toujours paru, chez les Crustacés, d'une importance systématique secondaire et leur répartition a été considérée comme inconstante. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que les zoologistes aient généralement négligé l'étude des pigments chez ces Invertébrés.

Keeble et Gamble (1904 et 1906) ont décrit avec une grande précision la manière dont se développaient les systèmes de cellules pigmentaires chez les Schizopodes et chez les Décapodes. Ils ont montré l'existence d'un système primaire, à disposition métamérique, qui persistait pendant toute la vie chez *Mysis*, par exemple, mais qui, chez les Décapodes, était masqué, à l'état adulte, par l'apparition d'un système pigmentaire secondaire. Les auteurs anglais ont observé que les différents groupes constituant le système primaire (groupes neural, caudal et viscéral) apparaissaient, chez une espèce donnée, de manière toujours identique, si bien que le développement des groupes de chromatophores aurait une valeur systématique réelle.

J'ai vérifié les données de Keeble et Gamble, puis, ne me contentant pas d'un critérium morphologique, j'ai étudié la répartition des pigments dans l'ordre des Décapodes, à un point de vue bio-chimique. Et j'ai constaté que ce critérium avait aussi une valeur taxinomique.

A la suite de recherches histochimiques, j'ai établi que les métabolismes pigmentaires, dans les téguments des Crustacés Décapodes, pouvaient se ramener à deux grandes séries, évoluant séparément, l'une dite série azotée d'origine protéique, l'autre série, de la zooérythrine ou des pigments carotinoïdes. Ces deux séries existent concurremment, mais c'est la dernière qui attire plus généralement l'attention, parce que, très largement représentée, c'est à elle que les Décapodes doivent leur

teinte extérieure. Mais ce qui varie, suivant les genres, ce sont les pigments par lesquels ces séries sont représentées. La série azotée d'origine protéique comprend, en effet, un pigment formé de corps à fonctions amino-acides, dont le degré de dissociation protéolytique n'est pas identique chez tous les Décapodes si bien que, chez un certain nombre, il fournit de la mélanine sous l'influence d'une tyrosinase présente dans les téguments, certaines conditions de milieu étant réunies, alors que chez d'autres il ne fournit jamais ce pigment noir. Cette différence tient à une différence essentielle dans le processus de désintégration des matières protéiques, que j'ai longuement étudiée par ailleurs (Paris. Thèse de sc. nat., 1921). Il est intéressant de constater, au point de vue zoologique, qu'elle cadre avec la classification qui, portant sur d'autres caractères, a été établie pour les Décapodes. La mélanine se rencontre chez tous les Brachyoures sans exception, alors qu'elle manque chez les Anomoures et les Macroures. Ces données résultent de l'examen d'un grand nombre d'espèces de la faune française, chez qui elles ne se sont jamais trouvées en défaut.

I. — BRACHYOURES.

1° Maïdi	*Stenorhynchus phalangium* (Penn.).
	— *longirostris* Latr.
	Pisa tetraodon Leach.
	Ebalia tuberosa (Penn.).
	Hyas araneus (Linn.).
	Inachus dorsettensis (Penn.).
	Maïa squinado Latr.
2° Cancéridi	*Cancer (Platycarcinus) pagurus* L.
	Xantho floridus Montagu.
	Pilumnus hirtellus L.
3° Portunidi	*Carcinus mœnas* (Penn.).
	Portunus puber (Linn.).
	— *depurator* Leach.
	— *arcuatus* Leach.
4° Pinnothéridi . . .	*Pinnotheres pisum* (Penn.).

II. — ANOMOURES

1° Dromidi	*Dromia vulgaris* Milne-Edwards.
2° Paguridi	*Eupagurus bernhardus* (Linn.).

	Pagurus prideauxi Leach.
3° Porcellanidi. . .	*Porcellana platycheles* (Penn.).
	— *longicornis* (Penn.).
4° Galatheidi. . . .	*Galathea strigosa* L.
	— *squamifera* Leach.
	— *nexa* Embl.

III. — MACROURES

1° Scyllaridi	*Scyllarus arctus* (L.).
2° Palinuridi	*Palinurus vulgaris* Latreille.
3° Astacidi	*Astacus fluviatilis* (Rond.) var. *nobilis* et var. *torrentium*.
	Homarus vulgaris Milne-Edwards.
	Nephrops norvegiacus (L.).
4° Palæmonidi . . .	*Hippolyte varians* Leach.
	— *pridauxiana* Leach.
	Palæmon serratus (Penn.).
5° Alpheidi.	*Nika edulis* Risso.
	Athanas nitescens (Montagu).

et à part :

6° Crangonidi. . . .	*Crangon vulgaris* Fabr.
	— *spinosus* Fabr.

Je mets à dessein les *Crangonidi* à part car ce sont, parmi les Macroures, les seuls où se forme de la mélanine, d'où le nom de Crevette grise qu'on leur donne. Le tableau suivant résume ces observations.

Décapodes à pigments carotinoïdes et à mélanine	= Brachyoures, genre *Crangon*
Décapodes à pigments carotinoïdes sans mélanine	= Anomoures, Macroures (moins le genre *Crangon*

Ces résultats permettent de rejeter l'hypothèse finaliste d'après laquelle la mélanine jouerait un rôle de protection. On ne s'explique pas en effet comment un grand nombre de genres en seraient dépourvus. Chez les Crustacés mêmes où elle existe, la formation de la mélanine m'apparaît comme un phénomène contingent, au cours de l'évolution d'un produit de dégradation des protéiques.

La série carotinoïde est représentée par un pigment élaboré par l'organisme des différents Décapodes et non pas, ainsi qu'il

ressort de mes expériences, emprunté directement au milieu extérieur, comme c'est le cas chez les Oiseaux ou les Mammifères par exemple. Ce pigment ou zooérythrine se combine avec une substance protéique pour former un autre pigment que j'étudierai dans une note spéciale et qui colore la carapace et les œufs. Ce pigment dérivé existe sous deux formes, différant seulement par un caractère physique, la couleur, l'une étant bleue, l'autre rouge brunâtre. La plus grande variété règne dans la répartition de ces deux formes : deux espèces d'un même genre, telles que *Portunus puber* et *depurator* présentent l'une le dérivé bleu, l'autre le rouge. D'autres espèces, telles que *Carcinus mœnas* ou les différents Pagures les possèdent toutes deux à la fois.

Je n'ai pu, jusqu'à présent, me faire une idée sur le déterminisme de ces différences, non plus que sur les variations quantitatives des pigments carotinoïdes suivant les espèces.

UN PROCÉDÉ DE CONSERVATION DES COULEURS DANS LA CARAPACE DES CRUSTACES DÉCAPODES, DÉDUIT DE L'ÉTUDE HISTOCHIMIQUE DES PIGMENTS

PAR

Jean VERNE

Docteur en médecine, docteur ès-sciences

On sait qu'il est impossible de conserver, dans les collections, les carapaces des Crustacés avec leurs couleurs naturelles. Les liquides généralement utilisés (formol ou alcool) amènent un rougissement rapide, lorsqu'il s'agit de pigments bleus ou verts, et, dans tous les cas, une décoloration plus ou moins lente.

Au cours de recherches sur le métabolisme pigmentaire des Crustacés, j'ai pu déterminer la composition chimique des substances colorant la carapace. Ces données m'ont permis secondairement d'expliquer le rougissement des pigments bleus et d'expérimenter un liquide pour la conservation de ces pigments à l'état naturel. Les résultats ont répondu à mon attente. Avant d'indiquer la nature de ce liquide, il est indispensable que j'expose brièvement mes idées sur la nature du pigment rouge des Crustacés. C'est par le raisonnement que j'ai trouvé le pro-

cédé en question que je n'ai point cherché, l'ayant rencontré incidemment au cours de mes travaux. Dans un cadre restreint, c'est là un exemple de plus qu'une application pratique ne doit jamais être le but direct de la recherche scientifique, mais qu'elle est la résultante secondaire des données de la science pure.

Les Crustacés Décapodes, ainsi que les Stomatopodes, présentent, parmi les chromatophores contenus dans leur hypoderme, mais seulement dans les régions exposées directement à la lumière, des cellules élaborant, par un véritable phénomène de sécrétion, un pigment rouge. Ce pigment est connu de longue date sous les noms de tétronérythrine ou de zoonérythrine (Merejkowski); j'ai adopté pour lui, sur le conseil de M. le professeur Lapicque le terme, mieux construit, de zooérythrine.

Au moyen d'une méthode que j'ai longuement décrite (Thèse de sc. nat., Paris, 1921) j'ai pu isoler, comme constituant essentiel de cette zooérythrine, un hydrocarbure très voisin du carotène végétal, et de formule brute $C^{40}H^{56}$. Blanchard et surtout Zopf avaient déjà obtenu des résultats analogues. Il est probable que ce corps ne compose pas, à lui seul, le pigment rouge mais qu'il est accompagné de corps voisins, différant seulement par la présence d'oxygène et que Tswett, Tobler chez les végétaux, Schulze chez les animaux ont réuni sous le nom de carotinoïdes. Je n'ai pu isoler ces derniers à l'état pur, mais l'analyse chromatographique pratiquée par Vegezzi démontre leur existence et permet d'étudier leurs différents spectres d'absorption.

Ce qui caractérise avant tout, au point de vue chimique, le carotène, aussi bien celui des végétaux que celui des Crustacés, c'est le fait que c'est un corps non saturé possédant des valences libres. De là résulte sa facile oxydabilité et ses combinaisons avec l'iode qui sont signalétiques.

Mais au point de vue biologique, une autre combinaison du carotène est particulièrement intéressante, c'est celle qui se produit avec une substance protéique. Un tel composé a été observé par Palmer et Eckles, chez les Mammifères, où il représente la forme sous laquelle le carotène circule dans le sérum. J'ai retrouvé chez les Crustacés une combinaison analogue dans le pigment qui imprègne la carapace, souvent aussi l'hypoderme, et les œufs des Décapodes et des Stomatopodes. Je l'ai appelé carotinalbumine, en raison de sa composition.

Ainsi que je l'ai indiqué dans une communication précédente à la Société zoologique, la teinte de ce dérivé protéique est variable suivant les espèces. Sa décomposition, par une série d'agents chimiques et physiques, que j'indiquerai tout à l'heure, régénérant la zoocrythrine, est surtout évidente lorsqu'on s'adresse à un Crustacé où le pigment dérivé est bleu ; il en résulte, dans ce cas, un brusque changement de coloration. Mais chez les espèces où le pigment est rouge plus ou moins brunâtre à l'état vivant, la transformation pour n'être pas aussi apparente n'en existe pas moins. Le pigment dérivé ou carotinalbumine est bleu chez *Homarus*, *Astacus*, *Galathea*, *Porcellana*, *Portunus puber*, *Palæmon*. Il est rouge brunâtre chez *Palinurus*, chez *Dromia* et chez le plus grand nombre des Brachyoures. Les dérivés bleu et rouge coexistent chez *Carcinus mœnas* et les Pagures. Je n'ai pu établir aucune sorte de différence chimique entre ces dérivés bleu et rouge, qui se distinguent seulement par le caractère physique de la couleur.

C'est généralement, ainsi qu'Heim l'avait remarqué, le même pigment qui colore à la fois la carapace et les œufs, qui sont ainsi de la même teinte. La seule exception, à ma connaissance, est le genre *Nephrops*, dont la carapace est rouge et dont les œufs sont verts.

Cette teinte verte qu'offrent parfois la carapace ou les œufs n'est pas due à un pigment spécial, mais à la superposition de pigment bleu et de pigment jaune orangé ou rougeâtre. On a ainsi une grande variété de tons qui se retrouvent chez différentes espèces.

Je n'insiste pas sur la morphologie de ces pigments que j'ai étudiés par ailleurs, qu'il me suffise de dire que, dans la carapace, ils sont localisés à la couche moyenne, se présentant sous forme de piqueté dans le substratum chitineux. Dans l'hypoderme, les carotinalbumines, lorsqu'on les rencontre, peuvent être soit à l'état cristallin sous forme de cœrulins, comme chez *Astacus* ou *Galathea*, soit à l'état diffus comme chez *Palæmon* ou chez *Hippolyte* (pigment nocturne). Elles ne sont jamais contenues dans des cellules pigmentaires vraies, mais dans des cellules pigmentées selon la définition de Prenant. Ces derniers éléments sont, soit des amibocytes, soit des cellules épidermiques.

Du fait de leur composition chimique, les carotinalbumines

présentent une série de caractères intéressants à connaître. C'est d'abord, les opposant à la tétronérythrine, leur insolubilité dans les solvants organiques neutres où cette dernière est très soluble (sulfure de carbone, éther de pétrole, tétrachlorure de carbone, etc.). Les carotinalbumines sont, au contraire solubles dans l'eau et les solutions étendues des sels alcalins, à l'état de solution colloïdale, indialysable. Ces solutions s'obtiennent aisément en traitant l'hypoderme, lorsqu'il contient une carotinalbumine, ou en broyant les œufs. On obtient ainsi, une solution limpide, soit bleue, soit rosée, et offrant tous les caractères du pigment *in situ*. Il est beaucoup plus difficile d'obtenir ces pigments de la carapace, où ils paraissent comme emprisonnés.

Le sulfate d'ammonium, en solution saturée, précipite les carotinalbumines, qui peuvent être ensuite redissoutes dans l'eau. Il s'agit là d'un phénomène purement physique ; le composé n'est pas modifié dans sa composition chimique. Au contraire, les agents physiques ou chimiques qui déterminent la coagulation ou la destruction des albumines — chaleur, alcool, formol, acides, sels des métaux lourds, alcalis, ferments protéolytiques — détruisent presque immédiatement les carotinalbumines. La combinaison albumine et carotène est dissociée ; le carotène libéré reparaît avec sa couleur et tous ses caractères — entre autres de solubilité —. Il est ainsi facile de saisir la cause du rougissement de la carapace du Homard ou de l'Ecrevisse, par exemple.

Si l'on veut conserver les carotinalbumines avec leurs caractères, il faut éviter l'emploi de tout réactif qui, coagulant l'albumine, amènerait la dissociation de la combinaison. Je viens d'indiquer que le sulfate d'ammonium, en solution saturée, déterminait, *in vitro*, la précipitation des carotinalbumines, sans modifier leur composition chimique. Dans ces conditions, j'ai pensé que ces pigments, *in situ*, pourraient aussi bien être conservés par ce réactif. L'expérience a répondu à ma prévision. J'ai d'abord appliqué ma méthode à des fragments de carapace. Je possède ainsi, depuis huit mois des échantillons de carapace de Homard dont la teinte bleue s'est magnifiquement conservée. J'ai vérifié que les différents tissus et organes se conservaient, sans phénomènes de putréfaction, dans la solution saturée de sulfate d'ammonium qui est un milieu fortement hypertoni-

que et défavorable au développement des germes vivants et j'ai pu ainsi y conserver des animaux entiers. La seule précaution à observer est de laisser constamment un excès de sulfate d'ammonium en cristaux au fond du flacon pour que la saturation se maintienne, car l'animal que l'on introduit dans la solution cède une quantité d'eau plus ou moins considérable. Il est bon, dans les premiers temps, de changer une ou deux fois le liquide où baigne la pièce à conserver car, à la suite d'une réaction secondaire, il se dégage souvent une faible quantité d'ammoniaque. Les pièces extraites du sulfate d'ammonium présentent les caractères des pièces à l'état frais, c'est-à-dire qu'elles rougissent par la chaleur, l'alcool, etc., ce qui montre que la carotinalbumine y est conservée avec sa composition chimique.

Je dois toutefois signaler que, sur les Crustacés conservés entiers, il arrive presque toujours, au bout d'un temps variable, que la carotinalbumine se décompose dans les régions où la carapace est en contact presque immédiat avec des lobes de l'hépato-pancréas, n'étant séparée de cette glande que par l'hypoderme. Cette action est due, selon moi, aux sucs digestifs. Pour l'éviter il me paraît indispensable, après avoir soulevé la carapace recouvrant le céphalo-thorax, de retirer les viscères situés dans cette région du corps de l'animal. Il est ensuite aisé de remettre la carapace en place. Cette opération est inutile pour la queue et les appendices ; les sucs musculaires paraissent sans effet sur les carotinalbumines.

Cette méthode de conservation anatomique des pigments dérivés des carotinoïdes par combinaison avec une albumine est, je crois, à même de rendre des services. Elle a les mérites d'être d'une application facile et d'être peu coûteuse. Elle est susceptible d'être utilisée pour un grand nombre de pigments qui se rencontrent chez les Invertébrés et qui ont une composition chimique analogue ; tels sont certains pigments des Echinodermes et des Cœlentérés, la vélelline, par exemple, chez ces derniers. Le seul inconvénient qu'elle présente, chez les animaux à formations calcaires, est que ces formations sont lentement dissoutes dans le milieu ; le substratum organique persiste seul. Cet inconvénient est négligeable lorsque les animaux ont été déterminés et qu'il s'agit de les conserver avec leur aspect extérieur.

Séance du 26 avril 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

M. le président souhaite la bienvenue à M. le professeur Prenant et à M. Othonides, qui viennent prendre séance.

Le Comité d'études historiques et scientifiques de l'Afrique occidentale française annonce qu'il publie un Bulletin trimestriel et qu'il insérerait volontiers des mémoires originaux d'une quarantaine de pages au maximum qui lui seraient envoyés par les membres de la Société, à condition que ces mémoires soient relatifs à l'Ouest africain. Ces mémoires, qui pourraient être publiés avec des photographies, des cartes ou des dessins, devraient être envoyés à M. le gouverneur général de l'Afrique occidentale française, président du Comité d'études, à Dakar (Sénégal). Les auteurs recevront gratuitement 25 tirages à part.

M. le président exprime les vifs regrets de la Société au sujet de la mort de notre collègue, M. Field, de Zurich.

Le Laboratoire de zoologie de la Sorbonne est présenté par MM. Pérez et Robert.

M. le président fait la communication suivante :

« La Société zoologique de France possède une bibliothèque des plus riches, alimentée par les nombreux échanges qui se font entre le Bulletin et des publications étrangères. Cette bibliothèque, qui possède ainsi des collections nombreuses et rares, devient malheureusement de plus en plus inutilisable par suite du manque de place. Les livres sont entassés sur deux ou trois rangées ; il devient très difficile de les consulter et à peu près impossible de classer les nouveaux périodiques qui, chaque jour, arrivent en très grand nombre. Un agrandissement de la bibliothèque s'impose. Le Conseil de la Société zoologique a discuté, dans sa séance du 19 avril 1921, un projet d'extension de la bibliothèque, comprenant plusieurs modifications ou créations nouvelles, dont la principale est la construction d'un

grand épi transversal. Les frais d'aménagement monteraient à un millier de francs environ. Comme les ressources de la Société sont, à l'heure actuelle, extrêmement limitées et doivent être entièrement consacrées au paiement du *Bulletin* et des frais généraux, le Conseil a pensé que les dépenses d'agrandissement de la bibliothèque ne pourraient être couverts que par des dons particuliers de ses Membres. C'est à cet effet que le Conseil adresse un pressant appel à tous les membres de la Société, leur demandant d'apporter leur obole, petite ou grande, qui contribuera à cet aménagement, intéressant au plus haut point la vie de la Société. On est prié d'adresser les dons à M. Vignal, trésorier de la Société ».

« M. Louis Fage offre à la bibliothèque de la Société, de la part du Dr Johs. Schmidt, directeur du laboratoire Carlsberg à Copenhague, les volumes actuellement parus du « Report of the Danish Oceanographical Expeditions 1908-1910 to the Mediterranean and Adjacent Seas ». Le volume I contient une Introduction du Dr Johs. Schmidt, leader de l'expédition, six mémoires relatifs à l'hydrographie de la Méditerranée et une étude sur les fonds marins. Le volume II traite des Pleuronectes et de la dérive des bouteilles flottantes, jetées à la mer au cours de l'expédition. Le volume III concerne les *Sternoptychidæ* (*Argyropelecus* et *Sternoptyx*), les Isopodes, les Cumacés, les Gammariens et les Algues calcaires. Le volume IV est entièrement consacré aux Poissons (espèces côtières et certaines formes benthiques) ; le volume V aux Scopélides, aux Hypériens, aux Algues et aux Phanérogames marines ; le volume VI, le dernier paru, aux Clupéidés, aux *Lepadogaster* et aux Peridiniens du groupe des *Ceratia*. Le Dr Johs. Schmidt, ajoute M. L. Fage, a droit à tous nos remerciements pour l'offre généreuse, qu'il vient de faire à notre Société, d'une publication de nature à intéresser tous les biologistes et en particulier les biologistes français, puisqu'ils y trouvent l'étude de matériaux recueillis, pour la plupart, dans nos eaux riveraines ».

Ouvrages offerts :

Report of the Danish Oceanographical Expedition (1908-1910) to the Mediterranean and adjacent Seas (4 vol. in-4).

Fuset-Tubia. — Manual di Zoologia (Barcelona, 1920, in-8°, 2 vol. 564 et 224 p.).

RÉTABLISSEMENT DE L'ÉQUILIBRE DE CORRÉLATION PAR LACÉRATION CHEZ LE SCYPHISTOME

PAR

E. HÉROUARD

Professeur de zoologie à la Faculté des sciences de Paris.

La forme Polype qui caractérise l'embranchement des Cœlentérés, dans la simplicité apparente de son organisation, présente toujours une colonne plus ou moins cylindrique dont l'une des bases fixée au sol est appelée disque pédieux et dont l'autre percée en son centre par l'orifice buccal porte un ou plusieurs cercles de tentacules. Cette uniformité d'aspect extérieur porte à considérer ces différentes régions comme homologues entre elles, quand on compare les Polypes entre eux. L'aire par laquelle le Polype est fixé au sol, par la netteté de son contour, indiquant la limite précise qui sépare le disque pédieux de la colonne, a pu donner quelque crédit à la croyance en ces homologies. Ce ne sont en réalité que des analogies qui n'ont rien de commun avec les homologies réelles. La forme Polype comprend deux régions, une proximale et une distale, séparées l'une de l'autre par un plan perpendiculaire à l'axe et passant par les points où les cloisons gastriques prennent fin (fig. 1). Le cercle où ce plan coupe la surface de la colonne représente la vraie limite de la région pédieuse et ne correspond pas nécessairement avec le bord du disque de fixation, auquel on donne habituellement le nom de disque pédieux; chez le Scyphistome il n'y correspond même jamais. Ici, contrairement à ce que nous trouvons chez l'Actinie, l'aire de fixation ne comprend qu'une faible partie de l'aire pédieuse et peut se déplacer sur elle et en occuper un point quelconque au cours de la vie du Scyphistome. L'aire de fixation, chez lui, est fonction de la stolonisation. On sait en effet que ce Polype émet des stolons arpenteurs et que c'est l'extrémité de ces stolons qui forme le nouveau disque pédieux quand l'animal se déplace (fig. 6 et 7).

Or ces stolons ne prennent pas naissance au bord du disque de fixation existant, mais à la limite de la région pédieuse qui est toujours très éloignée du bord du disque. Cet éloignement, entre les points de formation stoloniale et l'aire de fixation, explique l'allure si particulière que la stolonisation affecte chez

le Scyphistome où le stolon, au lieu de ramper sur le sol, comme on le voit chez les Hydraires, se développe librement dans l'eau ambiante et ne présente de stéréotropisme, qu'après avoir atteint son allongement définitif. A ce moment l'extrémité du stolon s'incline vers le sol et s'y fixe pour former à elle seule le

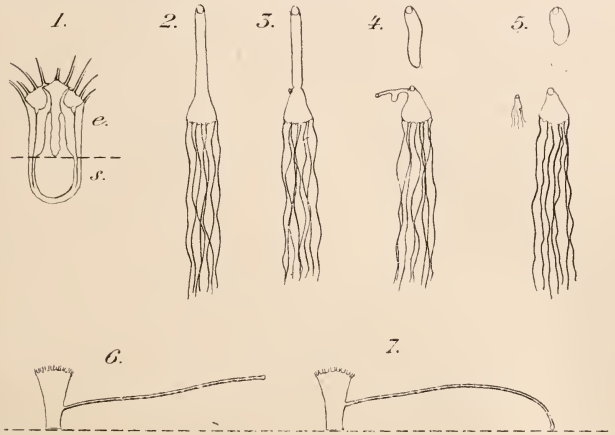

Fig. 1. — Polype vu en coupe sagittale montrant le plan qui sépare la souche et l'éphyrulum, *s* souche ; *e* éphyrulum.
Fig. 2. — Polype en dépression fixé à la paroi verticale d'un vase montrant l'allongement de la souche.
Fig. 3. — Le même montrant un petit stolon fixateur et un étranglement sous-jacent.
Fig. 4. — Le même fixé par un nouveau disque pédieux formé par le petit stolon de la fig. 3. La souche libérée se contracte et un nouveau stolon se forme et donne naissance à un bourgeon.
Fig. 5. — Le même après la libération du bourgeon.
Fig. 6. — Scyphistome émettant un stolon arpenteur.
Fig. 7. — Le même Scyphistome au moment où le bouton terminal du stolon se fixe au sol pour former le disque pédieux futur.

disque de fixation futur (fig. 7). Quand le Scyphistome est halé vers ce point par la contraction du stolon, l'ancien disque de fixation disparaît sans laisser de trace, il rentre dans ce qui devient dans la suite la partie inférieure de la colonne nouvelle. Cette moitié proximale du Polype, située sous le plan transversal passant par l'extrémité des cloisons gastriques, est donc la *souche* qui donne naissance à toutes les productions stoloniales et on pourrait donner le nom d'*éphyrulum* à la région distale, aux dépens de laquelle le strobile forme son rouleau médusaire.

On emploie souvent le mot souche pour désigner le Polype restant après la libération des Ephyra, c'est une appellation défectueuse, car les Polypes restants ne sont pas toujours comparables entre eux. J'ai montré que dans la formation des Ephyra les derniers disques du Strobile peuvent ne pas être libérés, qu'ils montrent graduellement des termes de passage au disque tentaculaire avec des tentacules de plus en plus accentués, en concordance avec la réduction graduelle des lobes éphyriens et que dans la suite, après un temps parfois fort long, ces disques dégénérés finissent par régresser et sont résorbés par l'éphyrulum qui couronne la souche proprement dite. Le Polype restant après la libération des Ephyra présente dans ce cas, pendant tout le temps que les Ephyra abortives mettent à disparaître par régression, une structure complexe qui ne reprend l'aspect normal du disque tentaculaire du Scyphistome qu'après que cette régression est totalement achevée.

La façon dont se comporte le Polype quand l'époque de la strobilisation survient, alors qu'il n'est pas en état de fournir l'énergie nécessaire à l'accomplissement de cette fonction, montre bien qu'il y a lieu d'établir une distinction entre ces deux régions : *souche* et *éphyrulum*. On constate alors en effet, que la moitié proximale du Polype à laquelle nous attribuons le nom de souche au lieu de rester courte et large comme cela se présente d'ordinaire, s'allonge en se rétrécissant et devient cylindrique, tandis que la moitié distale que nous appelons éphyrulum reste dilatée en forme d'entonnoir, à son extrémité. Cette désharmonie dans la taille relative de ces deux portions du Polype, peut faire prévoir qu'il existe une rupture entre leurs corrélations normales, et l'observation suivante nous montre d'une façon tangible le procédé mis en œuvre pour que ces corrélations soient rétablies.

Observation. — Un Polype nourri surabondamment avec des débris de *Mytilus edule* entre à la fin de septembre en dépression : fixé par son disque pédieux à la paroi verticale d'un récipient, il pend lamentablement inerte le long de la paroi avec ses tentacules étendus verticalement (fig. 2). Sa souche a l'aspect d'un long cylindre portant à son extrémité l'éphyrulum. Le mois de novembre qui est l'époque normale de la strobilisation se passe sans qu'aucun changement survienne : il ne se forme pas de

rouleau médusaire et les tentacules adradiaux conservent leur place normale. Mais, au commencement de décembre on voit apparaître un petit stolon près du plan de séparation de la souche et de l'éphyrulum (fig. 3). Ce petit stolon très court, presque réduit à son bouton terminal, se fixe au substratum. Puis, apparaît au voisinage du précédent un nouveau stolon qui se renfle en un bourgeon (fig. 4). En même temps un étranglement se creuse au dessous du point stolonial et finit en s'accentuant par séparer la presque totalité de la souche cylindrique, du reste du Polype, alors que le bourgeon reste encore attaché à la mère par son stolon formateur. La partie cylindrique, qui s'est ainsi séparée du reste du Polype, ne représente cependant pas la souche complète, car, le stolon resté adhérent montre, qu'à la base de l'éphyrulum existe encore une partie de la souche ancienne (fig. 4).

Les jours suivants le bourgeon se libère (fig. 5) : sans arrêt il émet cinq fois de suite un stolon arpenteur et quand il s'est, par ces déplacements, assez éloigné de sa mère, il se stabilise.

Que devient la souche ainsi détachée par ce phénomène de lacération ? Elle se raccourcit, devient globuleuse et reste inerte, fixée au substratum par l'ancien disque pédieux du Polype primitif.

Il était intéressant de savoir si cette lacération correspondait simplement à une élimination de déchets, destinée à rajeunir l'individu, ou à la séparation d'une quantité de substance telle, que le rapport entre la souche nouvelle et l'éphyrulum reprenne de ce fait sa valeur normale. Dans le premier cas la souche libérée devait finalement se désagréger et disparaître ; dans le second cas au contraire elle devait finir par reformer un Polype : c'est ce second cas qu'il me fut permis de constater. Mais cette régénération fut très longue à se produire ; ce n'est que cinq mois après la lacération, au mois de mai suivant, que cette souche commença à reformer des tentacules.

Chacune des deux portions du Polype ayant ses fonctions propres, leur rapport d'actions réciproques doit avoir une valeur qui ne peut varier qu'entre des limites déterminées. Or, dans ces êtres à organisation simple ce rapport est sensiblement le même que celui des volumes de substance, représentés ici d'une part par la souche et d'autre part par l'éphyrulum. L'expulsion par lacération n'est donc pas ici uniquement destinée à l'expul-

sion des déchets, mais un processus destiné à rétablir les corrélations normales ou, ce qui revient au même, à rétablir le rapport voulu entre le volume de la souche nouvelle et le volume de l'éphyrulum.

On sait que la période autumnale est réservée normalement à l'éphyrulation et que, pendant cette période, il n'y a pas d'ordinaire de formation de bourgeons stoloniaux. L'observation qui précède nous montre que cependant de tels bourgeons peuvent se produire chez les individus chez lesquels l'éphyrulation n'a pas lieu. Il apparaît ainsi que le rouleau médusaire en lequel l'éphyrulum se transforme, tire le matériel propre à sa formation rapide, non de son propre fonds, mais de la souche elle-même par l'intermédiaire de ses nombreux trophoblastes. La souche ne stolonise plus pendant la période autumnale, non parce qu'elle est inapte à le faire, mais parce que toute l'énergie dont elle dispose est mise au service du développement du rouleau médusaire. Si celui-ci ne se forme pas, la stolonisation reprend aussitôt ses droits.

On voit d'après ce qui précède que la lacération diffère entièrement de la formation du kyste pédieux. Celui-ci est entouré d'une enveloppe chitineuse, tandis que le produit de la lacération est nu. Le kyste pédieux se forme uniquement au dépens de l'aire de fixation, la lacération au contraire intéresse la souche dans sa presque totalité et le disque de fixation n'en forme qu'une faible partie. La lacération correspond à un rétablissement de l'équilibre de corrélation, tandis que le kyste pédieux est un mode spécial de reproduction asexuée.

La longue période pendant laquelle la souche reste sans se nourrir, tout en conservant la faculté de reformer son éphyrulum montre que, quoique contenant des réserves suffisantes, ces réserves n'étaient cependant pas en état de pourvoir immédiatement à la régénération et qu'un remaniement métabolique interne est nécessaire pour que la régénération soit possible.

L'INSTINCT MATERNEL CHEZ LES MAMMIFÈRES

PAR

Etienne RABAUD

I

Les manifestations de l' « instinct maternel » ont donné lieu à des observations diverses, chez les animaux les plus variés. A leur tour ces observations ont suggéré des interprétations, plus ou moins en accord avec les faits, dans lesquelles la sélection joue le rôle prépondérant. Mais, évidemment, la sélection n'explique pas la genèse d'un phénomène ; et c'est elle, précisément, qui nous intéresse.

En ce qui la concerne, à vrai dire, il semble difficile de donner une explication générale. Suivant toute vraisemblance, sous la même étiquette d' « instinct maternel », nous réunissons des manifestations n'ayant entre elles qu'un rapport lointain. Avons-nous véritablement le droit d'assimiler les comportements d'un Sphégien, d'un Oiseau et d'un Mammifère? Le premier creuse un terrier et y enfouit une proie sur laquelle il pond un œuf ; le second construit un nid, pond, couve et donne la becquée, le troisième allaite ses petits et les transporte d'un point à un autre. A coup sûr, tous ces comportements évoquent l'idée d'une sollicitude active, mais qui s'exerce de façons bien différentes et de telle manière que la même explication ne saurait valoir pour le Sphégien et le Vertébré ; il n'est pas sûr, d'ailleurs, qu'elle vaille pour l'Oiseau et le Mammifère.

La théorie d'ensemble, formulée par A. Giard (1), consiste à dire que les parents retirent avantage des soins donnés à leur progéniture : il s'agit alors de trouver l'avantage dans chaque cas particulier. L'Oiseau, par exemple, éprouverait « une sensation de fraîcheur des plus agréables dans le contact des corps doux, frais et polis que sont les œufs ». Et ce serait pour cette raison que l'on réussit à faire couver un Chapon en le plumant sous le ventre, en frottant la zone plumée avec des Orties, puis en le plaçant sur des œufs. — Le Mammifère tirerait avantage de l'allaitement. L'hypertrophie des glandes mammaires, en effet,

(1) Alfred Giard. — Les origines de l'amour maternel (*Bull. Inst. psychol. intern.*, 1905, et Œuvres diverses, I, 1911).

gênerait considérablement la femelle ; le petit en léchant et suçant provoquerait un soulagement, « il devient pour sa mère un instrument de bien-être et le bénéfice que celle-ci en retire est tel qu'il atténue, et même supprime entièrement les instincts les plus énergiques de la race ».

II

Cet essai d'explication générale ne serre certainement pas le problème de très près ; il repose, d'ailleurs, sur des données insuffisantes. Quelques observations faites sur des Souris me conduisent à penser que les phénomènes sont autrement complexes et se rattachent étroitement à des modifications profondes de l'état physiologique, sous l'influence des glandes génitales femelles.

Voici d'abord les faits :

Lorqu'on ouvre une cage renfermant une Souris avec des Souriceaux nouveau-nés, la mère s'éloigne aussitôt ; mais elle revient peu après, saisit un Souriceau et l'emporte dans un coin de la cage, où elle le dépose ; puis elle revient vers sa nichée, emporte un second Souriceau et le dépose à côté du premier ; elle continue ainsi, jusqu'à ce qu'elle ait changé de place la nichée toute entière. Ce comportement a toutes les apparences d'une sollicitude attentive et empressée ; la mère paraît inquiète en présence d'un danger possible, elle se hâte.

Refaite un très grand nombre de fois dans les mêmes conditions, l'observation montre toujours les mêmes allées et venues, la même attitude ; mais elle n'apporte aucun éclaircissement sur la signification et l'origine du comportement : la répétition n'appuie ni ne contredit aucune hypothèse.

Quand on observe, à plusieurs reprises, dans des conditions différentes, on obtient quelques indications. Les circonstances m'ont amené à mettre dans une même cage deux femelles pleines que je comptais séparer dès la mise bas de l'une d'elles ; je pensais précisément pouvoir reconnaître celle-ci à sa « sollicitude » pour les nouveau-nés. Or, à diverses reprises, je laissai avec les Souriceaux la femelle encore pleine, isolant la véritable mère. C'était bien cependant la femelle pleine qui avait transporté les petits, l'un d'eux tout au moins, d'un coin de cage à l'autre, et ce mouvement m'avait paru garant de son identité.

L'erreur commise appelait une analyse. En recommençant

l'expérience un certain nombre de fois, en la variant, j'ai nettement constaté qu'une femelle pleine est attirée vers les Souriceaux comme la mère elle-même, et que l'attraction s'exerce bien avant la mise bas. Parfois on assiste à ce spectacle d'une Souris saisissant le Souriceau qu'une autre tient déjà entre ses dents : les deux femelles tirent chacune de leur côté ; le conflit cesse généralement assez vite, la femelle pleine lâche prise et la mère emporte son petit.

Cette première constatation permet de soupçonner qu'une femelle pleine ne se comporte pas exactement comme une femelle qui vient de mettre bas. Entre les deux, effectivement, on remarque des différences, d'autant plus nettes que la femelle pleine est plus éloignée du part.

Je n'ai pu fixer avec exactitude à quel moment de la gestation une Souris commence à être attirée par des Souriceaux. Pour autant que j'aie pu le voir, les premières manifestations apparaissent chez les femelles à mi-terme. Au début, comme en dehors de la gestation, une femelle passe à côté des Souriceaux sans se détourner ; si on lui en présente un au bout d'une pince, elle ne s'arrête même pas. Vers le 9e ou 10e jour l'attraction devient évidente ; la femelle vient spontanément vers les Souriceaux, les flaire, les prend et les emporte, elle procède de la même manière si on les lui présente. Dans l'une et l'autre occurrence, l'attitude est très caractéristique : la femelle vient ou flaire, mais mollement, si l'on peut dire ; l'attraction ne paraît pas forte et la Souris demeure sensible à toute autre excitation. Sous une forme anthropomorphique on dirait qu'elle « a l'air distrait » ; et quand elle a saisi un Souriceau, elle le touche à peine et l'abandonne presque aussitôt.

Cette attitude contraste fortement avec celle de la femelle qui vient de mettre bas. Elle vient vers les Souriceaux rapidement, d'un seul trait, vivement attirée et relativement peu sensible à toute autre excitation extérieure ; elle prend un petit, le transporte et ne l'abandonne pas.

Entre les deux attitudes, on observe tous les intermédiaires. Progressivement, l'attitude d'une femelle pleine devient semblable à celle d'une mère ; à mesure qu'approche le terme de la gestation, l'air « distrait » disparaît peu à peu, l'intensité de l'attraction augmente.

III

Tels sont les faits.

Ils excluent dès l'abord l'explication classique. A supposer que l'attraction qui entraîne la femelle vers les Souriceaux dérive d'un « avantage », cet avantage ne réside évidemment pas dans le soulagement procuré par la succion. La sécrétion mammaire, en effet, commence peut-être de bonne heure chez la femelle pleine, mais elle ne gonfle pas les mamelles dès le début et ne provoque point de gêne marquée. D'ailleurs, l'attraction que nous constatons ne va pas jusqu'à un simulacre d'allaitement, puisque la femelle pleine abandonne les nouveau-nés plus ou moins rapidement.

S'il y a quelque part un avantage, il n'est pas là ; et s'il n'est pas là, on ne voit guère où il serait, en ce qui concerne la mère tout au moins. Peut-être l'allaitement est-il avantageux pour les nouveau-nés, mais il ne saurait exercer, à ce point de vue, la moindre action sur la femelle. Il faut renoncer à cette explication. Du reste, les données relatives aux sécrétions internes en fournissent une autre infiniment plus rationnelle et plus voisine des faits. Ces données nous conduisent à voir dans l'attraction de la mère vers le petit une sorte de réflexe chimique. L'établissement progressif de cette attraction s'accorde fort bien avec l'idée d'une sécrétion accumulant progressivement ses effets.

Sur l'origine de cette sécrétion, l'accord semble actuellement se faire. Divers auteurs attribuent au corps jaune gestatif la valeur de glande à sécrétion interne déterminant l'hyperplasie gravidique de la mamelle, en même temps que diverses modifications utérines. D'autres accordent la même valeur à des sécrétions issues du placenta ou de l'utérus lui-même. Les récentes recherches d'Athias (1), confirmant celles de Steinach, permettent d'éliminer ces hypothèses et de mettre sur le compte de l'ovaire lui même les manifestations spéciales de la femelle en gestation. La greffe d'un ovaire détermine, chez les Rats et les Cobayes mâles châtrés, un développement assez rapide de la glande mammaire, qui acquiert les mêmes caractères que chez la femelle. L'étude histologique des ovaires greffés met en évidence l'exis-

(1) M. Athias. L'activité sécrétoire de la glande mammaire hyperplasiée chez le Cobaye mâle chatré, consécutivement à la greffe de l'ovaire (*C. R. Soc. Biol.* 1915). — Sur le déterminisme de l'hyperplasie de la glande mammaire et de la sécrétion lactée (*Ibid.*, 1916).

tence de faux corps jaunes, de nombreux follicules atrésiés et de cellules interstitielles assez développées. Par contre, on n'aperçoit aucun corps jaune gestatif en activité. A ces faits histologiques s'ajoutent les faits connus de développement de la glande mammaire chez les femelles vierges en période de rut. Chez elles, il ne saurait être question de corps jaune vrai, ni de glandes utérines, et seules peuvent entrer en ligne de compte les transformations ovariennes non gestatives. Chez ces femelles vierges, d'ailleurs, la glande mammaire n'est pas la seule partie intéressée. On constate parfois aussi le développement de l' « instinct maternel ». Témoin, l'observation de Loisel relative à une Chienne vierge (1). A chaque période de rut, ses mamelles gonflaient, le lait se formait en assez grande abondance pour sourdre aisément à la pression et, parfois, même s'écouler spontanément. La lactation s'accompagnait d'agitation, de gémissements ; la chienne grattait partout, comme pour recouvrir des objets imaginaires.... ». Pendant l'une de ces périodes, 3 à 4 jours après le début de la lactation, on met en présence de la Chienne 3 Lapereaux de 9 jours : aussitôt elle cesse de gémir, lèche les Lapereaux sans discontinuer, écarte les cuisses ; appelée, elle quitte les Lapereaux après les avoir recouverts. La Chienne se comporte en somme comme une mère avec ses propres petits.

Cette observation, qui complète les miennes, permet de localiser sur l'ovaire le point de départ du processus. Elle montre, en outre, que l'attraction vers les petits n'implique nullement un état de gestation, mais un certain état physiologique qui se renouvelle périodiquement chez la femelle. Naturellement, les exceptions existent, et toutes les femelles ne se ressemblent pas à ce point de vue. Mais il convient de remarquer que ces exceptions se rencontrent aussi bien chez les femelles qui ont mis bas que chez les femelles en gestation. Les cas d'infanticide ne sont pas rares et n'ont rien de spécifique. Les raisons en sont assurément diverses. En certains cas, comme l'a montré Jan Tur (2), les femelles mangent le placenta, arrivent à l'ombilic et continuent, entamant les chairs du nouveau-né au lieu de s'arrêter. En d'autres cas, cette explication ne convient pas ; la

(1) G. Loisel Relations entre les phénomènes du rut, de la lactation, de la mue et de l'amour maternel chez une Chienne hybride (*C. R. Soc. Biol.*, 1906, I).

(2) Jan Tur. Observations sur la perversion de l'instinct maternel (*Bull. Sci. France-Belgique*. 1909).

femelle tue ses petits, alors qu'elle les avait respectés au moment de l'absorption du placenta : tout se passe comme si l'excitation produite par le nouveau-né sur la femelle déterminait de sa part un mouvement de morsure. Je présente, par exemple, un Souriceau à une Souris pleine, celle-ci ne se détourne pas, elle flaire ; mais au lieu de prendre doucement, elle mord violemment, et continuerait de mordre si je ne retirais le petit : le lendemain cette femelle met bas et dévore sa portée. On peut aussi bien dire « aberration » de l'instinct maternel ; cette étiquette n'ajoutera rien, au contraire, aux constatations positives.

IV

Ces constatations prouvent simplement que le mécanisme d'où résulte l'état physiologique le plus fréquent chez les femelles gravides n'entre pas forcément en jeu ; mais elles ne mettent pas en question le mécanisme lui-même, ni le fait qu'il dépend d'une sécrétion interne de l'ovaire. Dès lors, nous pouvons comprendre tous les cas où une femelle « adopte » les petits d'une autre femelle — de même espèce ou d'espèce différente, — ainsi que les cas de « rapt » de progéniture ; et nous pouvons les comprendre, sans avoir recours à des explications anthropomorphiques.

Pour ce qui est des « rapts », Romanes rapporte le fait suivant (1) : une Chatte met bas 5 petits, on lui en enlève 3 ; dès le lendemain elle les « remplace » par 3 jeunes Rats. On lui enlève les 2 derniers petits Chats ; elle les « remplace » à bref délai par 2 autres Rats. Bien que ne l'exprimant pas d'une manière explicite, Romanes laisse entendre que la Chatte « remplace » unité pour unité et satisfait son amour maternel comme elle peut.

Plus récemment Manouvrier (2) observe deux Rats blancs femelles habitant chacune une niche ; un intervalle de 30 centimètres les sépare ; mais elles sont libres d'aller et venir. Les deux femelles mettent bas presque en même temps, et l'on peut constater que l'une des deux emporte successivement dans sa niche les 8 à 10 petits de l'autre, les ajoutant aux siens propres. Je passe sur les réflexions de l'observateur qui n'ont, avec la ques-

(1) Romanes. L'évolution mentale chez les animaux (Paris, Reinwald, 1884, p. 216).
(2) Manouvrier. Un rapt de progéniture entre femelles de Rat blanc (*Bull. Inst. gén. psychol.* 1905).

tion, qu'un assez lointain rapport : « la femelle voleuse trouvait ses petits agréables à voir, à nourrir, elle en a vu d'autres, elle les a pris pour augmenter son bien ».

Envisagés en dehors de tout anthropomorphisme, ces rapts, — comme les substitutions — se ramènent, bien évidemment, à l'attraction que le nouveau-né exerce sur la femelle, attraction développée par la gestation, ou simplement par le rut. L'attraction ne comporte aucune connaissance ni reconnaissance. L'élevage des petits, qui en est la conséquence et le prolongement, n'en comporte pas davantage. Waxweiller (1) affirme que « l'élevage implique, évidemment, la reconnaissance des jeunes par les parents » ; pareille affirmation se heurte à une série de données nettement contraires. Si, dans le cas de la Chatte, qui « remplace » par de jeunes Rats ses petits disparus, le nombre des remplaçants est égal à celui des remplacés, il ne faut voir là qu'une pure coïncidence. Rien ne nous autorise à supposer la Chatte capable d'un calcul, si simple soit-il. D'une façon constante, on peut ajouter ou supprimer des nouveau-nés dans une nichée, sans que la mère se livre à une manifestation quelconque. Même, l'adjonction de petits d'une autre espèce ne provoque pas forcément de réaction ; au surplus, ce simple fait qu'une femelle accepte des petits étrangers suffit à la démonstration. L'attraction qui s'exerce est, en somme, physique — physico-chimique devrions-nous dire. Elle s'exerce entre une femelle et des nouveau-nés ; tout se passe comme si les nouveau-nés, en général, possédaient quelque propriété commune qui les rend attractifs dans certaines conditions. Entre eux pourtant des différences existent, et qui peuvent être assez marquées pour que cesse le pouvoir attractif : c'est ainsi que, suivant Romanes, une Lapine n'accepta point un jeune Furet et le tua incontinent. Dans certains cas, même, l'attraction serait tout à fait exclusive. Suivant R. Rollinat et E. Trouessart (2) chaque femelle de *Vespertilio murinus* n'accepte que son petit, à l'exclusion de tous les autres. Par contre, les femelles de *Plecotus auritus* et probablement aussi celles du *Rhinolophus hipposideros* ne font aucune différence entre les petits ; ceux-ci passent d'une femelle à l'autre et sont acceptés.

(1) Waxweiller. Esquisse d'une Sociologie (Paris, 1906).

(2) R. Rollinat et E. Trouessart. Sur la reproduction des Chauves-Souris. (*Mém. Soc. zool. France*, IX, 1896, et X, 1897).

Quoiqu'il en soit, d'ailleurs, le phénomène n'implique donc nullement conscience. La mère subit une attraction, elle ne la dirige à aucun degré et ne se rend pas compte de ses conséquences. Mais, évidemment, à vue superficielle, cette attraction donne l'illusion d'un phénomène affectif, conscient ; elle prend aussi l'allure de l'altruisme le plus pur, et l'on a pu quelquefois penser qu'une femelle « adoptait » des nouveau-nés abandonnés. C'est tout juste si l'on n'ajoute pas, « par commisération ».

Il faut renoncer à l'illusion, en dépit de son charme, et tirer des faits précis tous les enseignements qu'ils renferment pour la connaissance du comportement humain. Chez l'Homme, l'intervention des états de conscience modifie-t-elle le fait physicochimique lui-même? Suivant toute vraisemblance, la nature de l'amour maternel ne change pas, quant à son essence ; mais il se complique en raison des influences de la vie sociale, de la possibilité que donnent les états de conscience de prévoir les conséquences d'un comportement. Le Rat femelle qui accumule dans sa nichée ses nouveau-nés et ceux d'autrui ne se préoccupe guère des difficultés que lui procurera une si nombreuse famille ; elle ignore le nombre de ses mamelles et l'abondance de sa sécrétion lactée ; rien, chez elle, ne s'oppose à l'attraction vers le nouveau-né et le comportement conserve son allure altruiste. L'Homme envisage, au contraire, toutes les complications qu'entraîne l'élevage d'une progéniture ; et la vision de ces complications individuelles ou sociales font obstacle aux manifestations altruistes et les suppriment. L'attraction vers le nouveau-né demeure entière ; mais elle se localise. Du moins, quand le nouveau-né n'est pas celui de la mère, des sentiments divers interviennent qui neutralisent l'attraction ; le comportement affecte une allure égoïste.

Néanmoins, il reste fondamentalement le même, étroitement attaché à sa base physique. Giard pensait que, sans jamais s'en séparer complètement, il s'en dégage lentement. Cette opinion optimiste ne semble pas justifiée : le comportement conserve sa base physique intégrale, mais il se complique en fonction d'interférences multiples.

« A propos de la communication de M. Rabaud, M. le comte

DELAMARRE dit que ce n'est pas au nombre, mais à l'odeur que les mères reconnaissent leurs petits chez le Lapin domestique. Il ajoute que les éleveurs utilisent cette observation, lorsqu'ils veulent faire adopter de très jeunes Lapins pour réunir deux nichées en une seule, en communiquant aux sujets à adopter l'odeur de la litière de la mère adoptive ».

NOTES SUR LA FAUNE MARINE DU BOULONNAIS

PAR

Charles PÉREZ

III. — SUR DEUX INDIVIDUS PARTIELLEMENT ALBINOS DE *GALATHEA SQUAMIFERA* LEACH

Le 23 mars dernier, j'ai recueilli à marée basse au rocher du Curé, devant la Station zoologique de Wimereux (Pas-de-Calais), deux exemplaires de *Galathea squamifera* Leach, présentant l'un et l'autre une assez curieuse anomalie de colora-

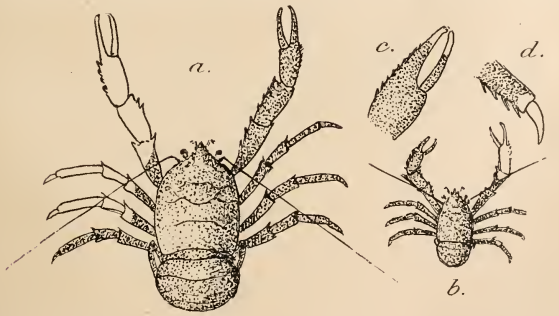

FIG. 1. — Individus partiellement albinos de *Galathea squamifera* Leach. Grandeur nature.

tion : la partie distale de certains appendices étant complètement dépourvue de tous les pigments foncés, gris-vert, brun-rouge ou bleu, qui caractérisent cette espèce, tranchait en blanc crême sur le reste du corps, normalement pigmenté.

Un des individus, femelle adulte portant sa ponte, est représenté par la figure ci-jointe (fig. 1, *a*). Chez lui ce sont les 4e, 5e et 6e

péréiopodes, c'est-à-dire la grande pince et les deux pattes ambulatoires suivantes qui sont anormales, et toutes trois de la même façon : le méropodite est normalement coloré jusqu'à une limite nettement tranchée, figurant comme la trace de la section de cet article par un plan légèrement oblique ; au delà de cette limite, la partie distale de l'article est entièrement décolorée, ainsi que les articles suivants, carpopodite, propodite et dactylopodite. Tout le reste du corps est normal ; et la blancheur de ces trois appendices, décolorés tous trois à partir du même niveau, donne à l'animal un aspect tout à fait singulier, qui a suffi à attirer de loin mon attention au moment de la capture.

L'autre individu, notablement plus petit (fig. 1, *b*), est un mâle. Ici l'anomalie est plus restreinte ; elle porte uniquement sur la pince droite, dont la dépigmentation commence un peu avant la fin du carpopodite et affecte en entier, au delà de cette limite, le propodite et le dactylopodite. Tout le reste du corps est normalement pigmenté ; toutefois, à toutes les pattes, des deux côtés, le dactylopodite est décoloré, ainsi que la partie tout à fait distale du propodite, qui précède immédiatement l'insertion de cette griffe (fig. 1, *d*). A la pince du côté gauche (fig. 1, *c*), la partie distale du dactylopodite est seule décolorée, et le prolongement du propodite qui vient s'y opposer pour constituer la pince didactyle est également dépourvu de pigment jusqu'au même niveau. Il faut toutefois remarquer qu'une pareille décoloration des griffes peut s'observer aux pattes ambulatoires d'individus absolument normaux ; c'est en somme ici la blancheur de la pince droite qui constitue essentiellement l'anomalie.

IV. — SUR QUELQUES INDIVIDUS ANORMAUX D'*HALICLYSTUS OCTORADIATUS* CLARK.

La Lucernaire *Haliclystus octoradiatus* Clark est particulièrement sujette à de fréquentes anomalies. J. Hornell, sur 118 individus récoltés à Jersey, en a compté 78, c'est-à-dire les deux tiers, présentant quelque irrégularité de nombre ou de position, soit des organes marginaux, soit des bouquets de tentacules capités. Edw. T. Browne, à son tour, sur 154 individus récoltés à Plymouth, on a trouvé 34 anormaux.

L'objet de la présente note est de signaler des anomalies analogues, mais suffisamment différentes de celles qui ont été déjà décrites pour mériter d'être figurées. Les dessins ci-joints,

légèrement diagrammatiques, représentent les polypes vus par leur face orale, et sont assez explicites pour dispenser d'une longue description ; la situation des diverses parties sera définie comme la direction dans une rose des vents, les quatre plans

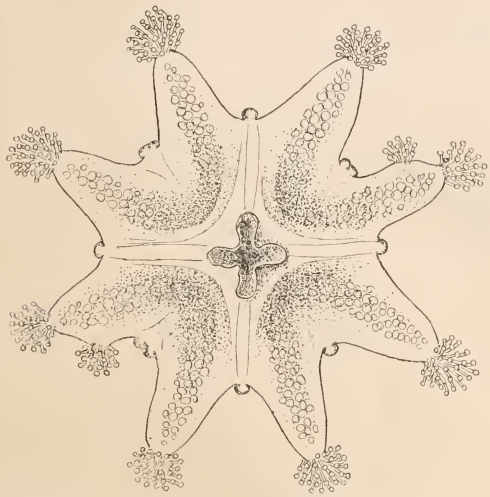

Fig. 2. — *Haliclystus octoradiatus*. Individu anormal A.

perradiaux, marqués par les angles de la bouche, correspondant aux quatre points cardinaux.

L'individu A (fig. 2) présente, à peu près symétriquement par rapport à l'axe, une tendance au dédoublement des organes marginaux interradiaux de l'azimuth N-E.-S O, en même temps que deux petits bouquets surnuméraires, inégalement fournis, de tentacules capités.

L'individu B (fig. 3) est absolument normal dans trois quadrants sur quatre, à part la présence d'un petit bouquet surnuméraire de tentacules capités, sur le lobe E.-S-E. du disque. Mais l'anomalie caractéristique est présentée par le quadrant N-E., manifestement atrophié, et qui est à la fois dépourvu de saccule sous-ombrellaire, d'organes génitaux et de pigmentation.

Enfin l'individu C (fig. 4) est surtout remarquable en ce qu'il

Fig. 3. — *Haliclystus*. Individu anormal B.

Fig. 4. — *Haliclystus*. Individu anormal C. Hypermérie sénaire.

appartient au type de symétrie hexamère, avec six cloisons, six saccules sous-ombrellaires au lieu de quatre, et douze prolongements marginaux du disque au lieu de huit. Ces prolongements ne sont pas tous développés avec une régularité parfaite : l'un d'eux, O.-S-O., est dépourvu de tentacules capités, ce qui est peut-être dû à un traumatisme accidentel ; l'organe marginal voisin est exceptionnellement petit ; deux autres prolongements, N.-N-E. et S.-S-E. sont relativement courts et auprès de chacun d'eux se trouve un organe marginal surnuméraire.

Parmi les anomalies observées chez l'*Haliclystus*, certaines peuvent être interprétées comme dues sans doute à des régénérations irrégulières consécutives à des traumatismes, et rentrant par conséquent dans la catégorie des hétéromorphoses ; tel pourrait p. ex. être le cas de l'individu B. D'autres constituent au contraire des perversions congénitales du type de symétrie ; tel est le cas de l'individu C, qui présente un cas d'hypermérie sénaire analogue à celle qu'on observe assez fréquemment chez l'*Aurelia aurita*.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Browne (Edward T.). On the variation of *Haliclystus octoradiatus* (*Quart. Journ.*, XXXVIII, 1893 [1-8, pl. 1]).

Hornell (J.). Abnormalities in *Haliclystus octoradiatus* (*Natural Science*, III, 1893 [31]).

Séance du 10 mai 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

La Société reçoit de l'Université de Strasbourg un chèque de 500 francs destiné à la publication d'un travail de M. Topsent. M. le président en exprime les vifs remerciements de la Société.

M. le président adresse les félicitations de la Société à M. Coutière, récemment élu membre de l'Académie de médecine.

M. le président dépose sur le bureau la liste de souscription pour l'amélioration de la bibliothèque.

Le Laboratoire de zoologie de la Sorbonne est élu membre.

Sont présentés comme membres :

M. André Bayard, naturaliste cinématographiste, 20, avenue Aubert, à Vincennes (Seine), par MM. Billiard et Magnin ;

M. Louis-Gabriel Le Charles, dessinateur d'histoire naturelle, 40, rue de Turenne, à Paris (4e), par MM. Billiard et Magnin.

M. Petit présente une mâchoire inférieure de Lapin montrant des incisives de longueur anormale.

« M. le Dr J. Pellegrin présente une photographie qui lui a été adressée par M. Pallary et qui est due au lieutenant Joyeux, de Guercif au Maroc. Il s'agit d'un spécimen de Truite pêché dans l'Oued Melloulou et qui pouvait atteindre une soixantaine de centimètres de longueur. Il est fort intéressant de constater que l'on peut capturer de pareils Poissons dans les rivières du Maroc ».

M. Billiard présente deux Esturgeons (*Acipenser sturio* L.) pêchés dans une rivière française.

OBSERVATIONS RELATIVES A L'INVASION DE *Porthesia chrysorrhœa*

PAR

le Comte DELAMARRE de MONCHAUX

Ayant été à même d'observer les dégâts occasionnés, cette année, par les chenilles du Cul-brun, *Porthesia chrysorrhœa* L. (*Nygmia phœorrhœa* Donovan), aux arbres fruitiers et forestiers ainsi qu'aux haies vives, et à des végétaux de moindre importance, j'ai constaté sur la ligne du chemin de fer de Paris à Tours par Vendôme, que cet Insecte paraît s'être multiplié dans des proportions notables depuis l'an dernier. Sur cette ligne, les dégâts importants commencent à Ablon, deviennent plus considérables à partir d'Epinay-sur-Orge ; le maximum d'intensité de l'invasion, dans ces régions, va de Brétigny à Vendôme. Les arbres et végétaux principalement atteints, dans l'ordre de préférence, sont les Chênes, les Ormes, les Epines blanches et noires, les Hêtres, Sycomores et Erables champêtres, et même les Ronces, pour les bois. Les Bouleaux et les Tilleuls sont plus rarement et bien moins atteints. Quoique la chenille puisse vivre sur ces arbres, elle leur préfère les espèces précédentes, qui, dans les mélanges de feuillus, apparaissent complètement dépouillées, tandis que les Bouleaux restent verts. Les Frênes, les Peupliers, les Robiniers semblent indemnes.

Aucun échenillage ne paraissait avoir été opéré dans les bois, et, en bien des endroits, la tonte des haies du chemin de fer, fortement attaquées, n'avait pas été brûlée. Les arbres des vergers semblaient avoir été plus ou moins échenillés.

Sur la ligne de Paris à Blois par les Aubrais, mêmes dégâts, mais d'une façon moins continue, les groupements forestiers un peu importants étant surtout atteints. Réserves de Chênes et d'Ormes très atteintes dans la forêt de Cercotte et les bois du parc de Menars ; nids plus rares s'espaçant aux approches de Blois.

Nous n'avons pas constaté de dégâts analogues sur la ligne de Paris à Rouen, jusqu'a Clères.

D'après les renseignements qui nous sont parvenus, l'invasion

semblerait à son maximum, en un grand nombre de points, où l'on peut espérer pour l'an prochain une régression, sous l'action des Diptères et Chalcidiens parasites dont la multiplication a été constatée en beaucoup d'endroits (1).

LES FREUX DU PARC DE CAMBRAY (EURE-ET-LOIR)

PAR

le Comte DELAMARRE DE MONCHAUX

La question du régime alimentaire et des mœurs des différentes espèces de Corbeaux étant à l'ordre du jour, à propos des mesures de destruction réclamées contre ces Oiseaux, et le Freux (*Corvus frugilegus* L.) étant généralement considéré comme un Oiseau qui ne vit qu'exceptionnellement chez nous à l'état sédentaire, il est intéressant de noter et d'étudier les diverses stations où il se reproduit normalement dans notre pays.

C'est à ce double titre que la colonie de Freux du parc du château de Cambray (Eure-et-Loir) a attiré notre attention. Nous l'avons visitée le 7 mai 1921, en compagnie de MM. Chappellier et Pierre Marié, au moment où les jeunes sortaient du nid, et nous avons obtenu de M. le baron de Cambray et de ses gardes, des renseignements d'où il résulte que les Freux sont établis à Cambray à l'état sédentaire depuis environ 25 ans.

Une multiplication considérable des Hannetons a pris fin depuis leur établissement ; mais, s'ils se sont montrés utiles à l'époque des nids, les Freux ont commis des dégâts en automne, dans les champs ensemencés. Dans les futaies du parc, ils ont fait mourir de vieux arbres, à la longue, en se perchant sur l'extrémité des branches feuillues qu'ils dénudent en se frottant le bec contre les écorces lisses. Ils ont fait également du tort aux taillis sous futaie, par suite de la multiplication extraordinaire des Orties sous les arbres à nids, d'où tombe un guano

(1) Depuis la présentation de cette note, nous avons appris de M. Pierre Marié, qu'aux environs de Brétigny, Orléans et Chartres, le nombre des chenilles adultes de *P. chrysorrhœa* parasitées s'est trouvé être de 80 0/0 environ des chenilles ramassées par lui sous les Chênes de taillis sous futaie (note du 8 juin 1921).

Aux environs de Brétigny, de nombreuses chenilles sont parasitées par des Tachinaires.

qui favorise la croissance de ces plantes aux dépens du repeuplement forestier. On s'en rendra compte aisément, quand on saura que, sur un vieil Orme, nous avons compté 43 nids, et que les gardes en ont observé de 50 à 60 antérieurement sur de gros Chênes, ce qui (à 4 ou 5 œufs par nid, donnant 2 ou 3 petits) permet d'évaluer quelle population ailée fréquente ces arbres !

Les Freux sont donc nuisibles aux arbres des parcs où ils nichent. C'est pourquoi M. de Cambray en fait, chaque année, une importante destruction, au fusil et à la carabine. A la carabine, on les tire à balle ; et, au fusil, de préférence avec un calibre 12, arme lourde qui diminue le recul et fatigue moins l'épaule quand on tire beaucoup, on se sert efficacement de plomb n° 5.

Grâce aux registres de chasse, fort bien tenus, du château de Cambray, nous avons pu établir la statistique des destructions de Freux ainsi faites, de 1901 à 1920 inclusivement, non comprise la destruction à laquelle nous participâmes le 7 mai 1921 et qui se continua les jours suivants.

De 1901 à 1908 on tua 18.699 Freux, ainsi répartis par année :

1901 . .	1.825	1905 . .	2.700
1902 . .	1.947	1906 . .	2.477
1903 . .	1.912	1907 . .	2.697
1904 . .	3.016	1908 . .	2.749

Les trois années suivantes donnent des chiffres sensiblement égaux :

1909 . . 2.890 1910 . . 2.882 1911 . . 2.869

Puis il y a décroissance :

1912 . . 2.762 1913 . . 2.445 1914 . . 2.449

Avec les années de guerre, on ne peut procéder régulièrement aux destructions. De 1915 à 1919, on tue cependant, à Cambray, 1.464 Freux.

Aussi le chiffre de 1920 accuse-t-il un maximum de 3.074 Freux détruits, ce qui montre la prospérité de la colonie.

Un assez grand nombre de gésiers ont été rapportés de l'excursion et leur examen a été confié à M. Chappellier, et à M. Pierre Marié pour la partie entomologique.

Les observations ci-dessus peuvent être rapprochées de celles publiées par M. Auguste Besnard (*Bull. Soc. Zool. France*, 1881, p. 168 et s.) qui avait trouvé 42 nids de Freux dans un

arbre du parc du Lude (Sarthe) et qui, pour ce département, estimait à 7 environ par nid la moyenne des œufs de chaque couvée ; celle des couvées de Cambray serait un peu inférieure, au dire des gardes de cette propriété (4 à 5 œufs par nid).

SUR LA PRÉSENCE DE *Sagitta enflata* GRASSI DANS LA BAIE DE SEINE

PAR

P. AUDIGÉ

Durant les mois de novembre et de décembre de l'an dernier j'ai recueilli, au cours de pêches pélagiques, pratiquées en surface ou par quatre ou cinq brasses de fond, à quelques encâblures de la bordure nord-est du rocher du Quihoc, à Luc-sur-mer, un grand nombre de Chætognathes que je rapporte à l'espèce : *Sagitta enflata* Grassi.

Hallez a signalé le premier dans la Manche (Pas-de-Calais) la présence de cette espèce qu'il considère comme commune dans les parages du Portel.

La diagnose qu'il en fournit ne concorde pas entièrement avec les descriptions données par Grassi (1), Strodtmann (3) et Fowler (4) de *Sagitta enflata* Grassi ; cependant, avec raison, semble-t-il, il ne croit pas devoir en faire une espèce nouvelle.

Les Chætognathes présentent d'individu à individu une telle variabilité qu'il est nécessaire de recourir, pour la spécification, à de nombreuses moyennes biométriques. La *Sagitta* de Luc s'éloigne par certaines particularités de celle du Portel ; elle diffère aussi sur certains points de l'espèce-type décrite par les auteurs et par Ritter-Zahony (5), en particulier. Toutefois, comme elle se rapproche, par ailleurs, par de nombreux caractères, de cette dernière espèce, je ne crois pas utile de l'en

(1) Hallez. La *Sagitta* du Portel (*Sagitta enflata* Grassi, var.) (*Arch. Zool. exp. N. et R.* LII, 1909).
(2) Grassi. Die Chætognathen (Fauna und Flora des Golfes von Neapel, 1883).
(2) Strodtmann. Die Systematik der Chætognathen (*Arch. Naturgesch.* 1892).
(4) Fowler. The Chætognatha (Siboga-Expédition, 1906, XXI).
(5) Ritter-Zahony. Chætognathi (Das Tierreich, Lief. 29, Berlin, 1911).

séparer. Tout au plus peut-on la considérer comme une variété.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

Longueur maximum : 14,5 mm. Très transparente.

Tête ophiocéphale, élargie en arrière, nettement distincte du tronc. Deux yeux pigmentés. Corona ciliata peu marquée, même après coloration suivant la méthode de Ritter-Zahony.

Tronc légèrement rétréci en avant et en arrière, un peu renflé en son milieu. Queue atténuée. Rapport de la longueur de la queue à la longueur totale = 26 à 27 0/0.

Ganglion ventral, petit, plus long que large, situé au quart environ de la longueur totale.

Nageoires antérieures étroites et allongées commençant au niveau de la partie postérieure du ganglion ventral, entièrement séparées des nageoires postérieures. Celles-ci, plus longues d'un tiers et environ deux fois plus larges que les précédentes, insérées en partie (1/3) sur le tronc et en partie sur la queue (2/3). Maximum de largeur au niveau du septum caudal. Vésicules séminales peu apparentes, placées environ au 1/4 de la distance qui sépare le bord postérieur de la deuxième nageoire du premier rayon de la caudale.

Contour du vestibule bordé de petites papilles peu saillantes.

Dents antérieures, un peu renflées à la base, se recouvrant partiellement les unes les autres, au nombre de 7-8 de chaque côté.

En moyenne 11 dents postérieures plus longues et plus aiguës que les dents antérieures.

Crochets au nombre de 9 de chaque côté, en forme de lames élargies à la base et terminés à l'autre extrémité par de petites pointes.

Longueur totale en mm.	$\frac{Q}{L}$ 0/0	Crochets	Dents antér.	Dents post.
7	28,2	7	5	8
11	27,2	7 + 1	6 + 1	11
11	26,9	8 + 1	7	11 + 1
12	26,7	8 + 1	7	12 + 1
12,5	26,5	9	7 + 8	13 + 1
13	26,4	9	7 + 1	13 + 1
14	26,3	9	8	14
14,5	26,1	9	8	14

Les chiffres + 1 indiquent les dents ou crochets plus courts, en voie de développement.

Les caractères ci-dessus sont, à quelques différences près, ceux de *Sagitta enflata* Grassi. Ils en diffèrent seulement par le rapport de la longueur de la queue à la longueur totale, par le nombre des crochets et par le nombre des dents postérieures ; toutes valeurs supérieures aux données correspondantes des espèces décrites par Grassi, Fowler et Strodtmann. Ils ne s'éloignent de ceux de Ritter-Zahony que par le rapport Q | L qui atteint 26 à 27 0/0 de la longueur totale, au lieu de 20 à 23 0/0 dans l'espèce décrite par cet auteur. Tous les autres caractères coïncident et s'opposent par suite au démembrement de l'espèce.

Très abondante pendant les derniers mois de l'année, *Sagitta enflata* s'est montrée excessivement rare au cours de l'été passé ; de plus, elle a presqu'entièrement disparu depuis le début du printemps (février) et les pêches pratiquées depuis cette époque dans la baie de Seine, au large de Luc-sur-mer, sont restées infructueuses. Autant que les résultats obtenus jusqu'à ce jour permettent de le penser, cette espèce, très commune à la fin de l'automne et au début de l'hiver, est beaucoup plus rare pendant le reste de l'année.

Cette rareté pendant la belle saison explique suffisamment que cette espèce n'ait pas encore été signalée, du moins à ma connaissance, dans la région envisagée.

Il est à remarquer que Ritter-Zahony, qui a étudié la distribution géographique des Chætognathes, assigne comme aire de répartition de *Sagitta enflata* Grassi la zone comprise entre les 40e degrés de latitude nord et de latitude sud. C'est donc une forme très méridionale, habitant des eaux de haute température. Sa présence dans la baie de Seine, en automne et en hiver, est évidemment en relation avec la pénétration dans la Manche, en cette saison, des courants chauds d'origine atlantique. Elle est une confirmation des opinions que j'ai émises par ailleurs (1) à propos des variations des conditions œcologiques de cette mer.

(1) Audigé. Sur les variations des conditions bionomiques de la Manche (*Bull. Soc. Centr. Aquicult.*, mai 1921).

Séance du 24 mai 1921.

PRÉSIDENCE DE M. DE GUERNE, ANCIEN PRÉSIDENT

MM. Pérez, Petit et Rabaud s'excusent de leur absence.

M. de Guerne annonce que notre collègue, M. Rollinat, s'inscrit comme membre donateur.

M. Raspail maintient son interprétation de la biologie du Coucou.

M. le président présente le volume supplémentaire des Mémoires de la Société, dû à la libéralité de M. Carié, et qui contient une revue d'ensemble de la faune malacologique des îles Mascareignes par notre collègue, L. Germain.

MM. A. Bayard et Le Charles, présentés à la dernière séance sont élus membres.

M. Guy Babault, associé du Muséum, 10, rue Camille-Périer, à Chatou (Seine-et-Oise), est présenté par MM. Berland et Rabaud.

M. Semichon signale un nouvel appareil de M. Le Ray qui permet de projeter des objets opaques et en indique le principe.

M. Vandel fait une communication sur les variétés que présente une Planaire, *Polycelis cornuta*, dans le midi de la France.

Ouvrages offerts :

Brolemann (H. W.). — Rectification de la synonymie d'un Spirostrepte (*Bull. Soc. Ent. France*, XX, 1918).

— Sur quelques *Culex* des Pyrénées et description d'une espèce nouvelle (*Annal. Soc. Ent. France*, LXXXVII, 1918).

— Sur quelques *Culex* des Pyrénées. II. Campagne 1918 (*Ibid.*, LXXXVIII, 1919).

— Un nouvel *Oxydesmus* (Myriapode-Polydesmoïde) (*Bull. Soc. Zool. France*, XLIV, 1919).

— Un nouveau Myriapode du sous-ordre des Spirostreptoïdes (*Ibid.*).

— Myriapodes recueillis par M. l'administrateur Colomb en Guinée française (*Ibid.*) (3 notes).

— « Pro Blaniulo nostro » (*Bull. Soc. Etude Vulg. Zool. agricole*, Bordeaux, 1920).

— Myriapodes (Mission de l'Equateur, X, fasc. II).

Brolemann (H. W.) et J. L. Lichtenstein. — Les vulves des Diplopodes. Mémoire préliminaire (*Arch. Zool. Exp.*, LVIII, 45 p., 31 fig., 1919).

Juillerat (Eugène). — L'élevage industriel des Salmonidés. Pisciculture pratique (Paris, Delagrave, 1921, 203 p. in 8).

Pic (M.). — Réflexions à propos d'une figure inexacte de Coléoptère (*Bull. Soc. Zool. France*, XLV, 1920).

— Note sur divers Scaphidiides (*Annal. Soc. Ent. Belgique*, LX, 1920).

— Longicornes nouveaux de Chine (*Bull. Soc. Ent. France*, VII, 1920).

— Nouveaux *Alleculidae* d'Afrique (*Ibid.*, IX, 1920).

— Scaphidiides nouveaux de diverses origines (*Ann. Mus. Civico. Storia Natural. Genova* (3), IX, 1920).

— Scaphidiides recueillies par feu L. Fox (*Ibid.*).

L'ARRIVÉE DES HIRONDELLES EN 1921

PAR

L. PETIT (aîné)

Nous savons combien est intéressante la question de la migration des Oiseaux. L'arrivée de nos Hirondelles le montre encore cette année. Du 5 mars au 13 avril, en effet, le temps a été très sec et la température idéale ; on pouvait donc espérer voir arriver nos messagères du printemps par cette série de beaux jours.

Il n'en a rien été : car ce beau temps prématuré devait nous causer des surprises ; le 14 avril le temps changea, les vents tournèrent au nord, nord-est, la neige tomba ; le thermomètre descendit, de 15 ou 18 degrés à 0, avec gelées blanches. Enfin le 16 avril le temps s'améliore et nous donne l'espoir de revoir les beaux jours.

C'est pourquoi nos Hirondelles, par petits groupes d'avant garde, apparaissent à la fin de la belle période, mais disparaissent aussitôt pour rétrograder et se mettre à l'abri à quelques centaines de kilomètres vers une température plus clémente, pour revenir, cette fois en groupe, quelques jours après : Ce que j'ai constaté l'a été également par tous mes aimables correspondants qui ont relevé le même fait, ce dont je les remercie sincèrement.

Nos insectivores, Fauvettes et autres, sont arrivés en peu de jours, vers le 28 avril, aux environs de Paris ; le Coucou est signalé le 22 avril à Lacres (Pas-de-Calais) par M. de Kerhervé.

Si le commandant Cazıot, notre aimable collègue de Nice, a entendu le chant du Rossignol le 12 avril, celui-ci ne se fit

entendre chez nous que le 1er mai et s'il a observé le passage des Martinets le 22, ce n'est que le 28 avril que je constatais leur présence au-dessus de Paris et de ses environs ; il est intéressant de remarquer que les deux années précédentes ils sont arrivés à la même date.

L'arrivée des Hirondelles a été constatée le 24 mars à La Réole (Gironde) par M. Quervay, le 20 mars à Luçon (Vendée) par notre collègue M. Texier, le 28 mars à Yvetot (Seine-Inférieure) par M. Héricher, le 31 mars à Blanc-Mesnil (Seine-et-Oise) par moi-même, le 1er avril à Vaudoy par M. Durand et à Solesmes (Sarthe) par M. Lebannier, le 3 avril à Caen, par mon gendre et collègue M. Guégan, le 8 avril à Nice, par notre collègue le commandant Caziot, le 10 avril à Decize (Nièvre) par M. Marchal, le 10 avril à Saint-Valéry-sur-Somme par M. Décuper, le 11 avril à Alençon (Orne) par M. Dalifard, le 15 avril à Lyon par M. Beauser, le 16 avril à Lacres, puis du 16 au 27 en petits groupes par M. de Kerhervé, le 17 avril à Blanc-Mesnil (S.-et-O.) par moi-même, le 17 avril à Courville (Eure) par M. Héricher, le 22 avril à Lannion (Côtes-du-Nord) par M. Gentilhomme, le 4 mai à Cherbourg (Manche) par M. Aufan.

CORRIGENDA ET ADDENDA AU « COLEOPTERORUM CATALOGUS »

PAR

M. PIC

Il me faudrait rédiger un long mémoire si je voulais signaler toutes les omissions (trop nombreuses !) relevées pour divers fascicules, parus ces dernières années, du « Coleopterorum Catalogus » ; je m'occuperai seulement, dans le présent article, d'en signaler quelques-unes choisies dans des groupes que j'ai particulièrement étudiés. Pour les fausses synonymies et les erreurs diverses que ce même ouvrage contient, je les passe provisoirement sous silence, à l'exception de quelques synonymies vraiment trop fantaisistes (1) qu'il importe de ne pas laisser accréditer dans le monde entomologiste.

(1) Dans l'*Echange* XXIII, 1907, p. 123, on trouvera l'explication de ce terme qui s'applique à des synonymies faites à la légère, trop hâtivement, sans connaître les types et souvent sans même consulter les descriptions des espèces, ou variétés, jugées superflues.

1° ***Corrigenda*** (abrégé).

Partie 59. Eumolpinae.

Dans cette partie, je relève deux fausses synonymies dans le genre *Pachnephorus* Redt. et une dans le genre *Melegia* Lef. concernant des Insectes que j'ai décrits. *Pachnephorus Leprieuri* Pic (catalogué comme immature de *laevicollis* Frm.). — N'est pas un immature (les immatures ont une coloration générale roussâtre) avec son avant-corps foncé, ses élytres roussâtres ayant une bande suturale foncée bien nette, mais une variété tranchée de *P. laevicollis* Frm.

Pachnephorus Lefevrei Pic (catalogué comme immature de *P. ruficornis* Lef.). — Ce n'est pas un immature (1), mais une bonne espèce, très différente du *ruficornis* Lef. *P. Lefevrei* Pic est distinct, à première vue, de *P. ruficornis* Lef., non seulement par sa coloration foncière un peu roussâtre, mais par sa pubescence écailleuse uniforme et assez régulièrement espacée.

Malegia caffra Pic (catalogué comme synonyme de *Schimperi* Lef.). Pour moi *M. caffra* Pic est une espèce valable ; je ne connais pas *M. Schimperi* Lef. en nature mais *caffra* Pic s'en distingue (*ex* description) par plusieurs caractères opposés à ceux donnés par Lefèvre pour son espèce. *M. Schimperi* Lef. est décrit comme étant parallèle, densément revêtu de squamules piliformes jaunes, noir avec les pattes fauves ; *M. caffra* Pic a une autre forme avec les élytres bien plus larges que l'avant-corps, des reflets métalliques, un revêtement grisâtre peu serré et enfin des pattes en partie foncées.

Addenda (ex parte)

Partie 65. — Aedemeridae.

Schellia sitaroïdes Reitt. (*in* : *Ent. Blätter*, 1914, p. 49), de Transcaucasie.

Asclerosibutia Pic n. g. et sp. diverses (*in* : l'*Echange*, 1914, p. 67 et 68) d'Afrique.

Diasclera Reitt. n. g. (*in* : *Deutsch. Ent. Zeit.*, 1913, p. 663), de Transcaucasie.

(1) Cette interprétation étrange de Clavareau est combattue, non seulement par la comparaison des types, mais encore par les textes descriptifs faisant connaître ces deux Insectes. Alors comment a été établie cette synonymie ? C'est de la pure fantaisie !

Plusieurs espèces d'*Asclera* Steph. exotiques décrites par moi, de 1912 à 1915.

Oncomera Steph. (divers) Pic (*in* : Mélanges Exot. Ent. 13, 1915, p. 6 et 7), d'Asie.

Partie 69. — Meloidae et Cephaloidae.

Différentes espèces du Maroc décrites par M. de la Escalera (*in* : Coleopteros de Marruecos, 1914 [1915]).

Cyaneolytta diversesculpta Pic, *Coryna Antinorii* Pic (et autres vésicants d'Afrique) (*in* : *An. Mus. Gen.*, XLVI, 1914, p. 103 à 115).

Ceroctis vittata Borch. (*in* : Sjost. Kilim. Mer. Exp., 1910, 7, p. 305), de l'Afrique orientale.

Etude de Sumakov : « Les espèces paléarctiques du genre *Mylabris* » (*in* : Hor. Ent. Rossicae, XLII, 1915).

Mylabris (*Zonabris*) *madrasensis* Pic (et autres) (*in* : *Bul. Soc. Ent. France*, 1916, p. 125, 126), d'Asie.

Mylabris (*Zonabris*) *calcuttensis* Pic (et autres) (*in* : Mélanges Exot. Ent. 18, 1916, p. 18).

Spastica Lac. Diverses espèces de l'Amérique méridionale décrites par moi (*in* : Mélanges Exot. Ent. 15, 1915, p. 13 à 15).

Apalus (*Stenoria*) *brunneicollis* Pic (*in* : l'*Echange*, 1914, p. 74), du Liban.

Séance du 14 juin 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

M. Cooke, à Nakuru, colonie du Kénya (Afrique orientale anglaise) s'offre à procurer aux personnes qui lui en feraient la demande différents Mammifères d'Afrique.

Le Laboratoire d'hydrobiologie et d'histoire naturelle de l'Institut technique de Valence demande l'échange de ses publications avec le *Bulletin* (*renvoyé au Conseil*).

M. le président adresse les félicitations de la Société à M. de la Vaulx, récemment nommé docteur ès-sciences avec la mention très honorable.

M. Guy Babault, présenté à la dernière séance, est élu membre.

M. Robert Denis, agrégé des sciences naturelles, 27, rue de la Colombière, à Dijon (Côte-d'Or), est présenté par MM. de Beauchamp et Paris.

M. Pellegrin rend compte du voyage qu'il vient de faire dans l'Indre chez M. Rollinat, et décrit les organisations scientifiques de notre collègue.

Sur une demande de M. Pérez, M. Anthony dit avoir trouvé des *Estheria*, en grand nombre, dans un ruisseau, au Pouldu, près de Quimperlé.

Ouvrages offerts :

Larrousse (Dr. F.). — Etude systématique et médicale des Phlébotomes (Travail du laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine. Paris, 1921, 106 p.).

Anthony. — La poche gutturale du Tapir (*Bull. Soc. Sci. vétér. Lyon*, n° 4, 16 p., 1920).

Id. — L'interprétation du type morphologique de la Tridacne et de l'*Hippopus* (*Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest*, (3), VI, 9 p., 1920).

Anthony et Champy. — La forme reptilienne du spermatozoïde du Pangolin et sa signification (*C. R. Ac. Sci.*, 2 mai 1921).

PRÉDOMINANCE ANORMALE DE MÂLES DANS UNE POPULATION D'APUS (*Lepidurus productus* BOSC.)

PAR

J. JÉZÉQUEL

(Note présentée par M. Ch. Pérez).

On sait que, dans certaines stations où on les rencontre, les *Apus* sont exclusivement représentés par des femelles parthénogénétiques, constituant à elles seules la totalité de la population. Tel est l'exemple classique d'une mare où von Siebold pêcha jusqu'à épuisement tous les *Apus* qu'elle contenait, sans jamais observer, pendant plusieurs années consécutives, que des femelles. Dans d'autres stations, au contraire, il est régulier que les deux sexes soient simultanément représentés ; mais toujours la proportion numérique est de beaucoup à l'avantage des femelles : parfois les mâles ne constituent même pas 1 0 0 de la population totale ; d'autres fois, un peu moins rares, ils atteignent une proportion de 10, 15 et même 25 0/0. Le cas extrême a été observé en 1863 par J. Lubbock aux environs de Rouen : 33 mâles sur 72 individus.

Aussi me paraît-il intéressant de signaler une observation que j'ai faite, d'une population d'*Apus* où les mâles étaient au contraire en prédominance manifeste. Il s'agit d'une station que je connais depuis bien des années, où les *Apus* réapparaissent chaque fois que les conditions favorables sont réalisées, et que j'ai utilisée à plusieurs reprises pour faire, au laboratoire de zoologie de la Sorbonne, des élevages à partir de l'œuf. C'est une dépression marécageuse située à droite de la route de Choisy-le-Roy à Bonneuil, à environ 2 km. 500 du carrefour Pompadour, et 400 à 500 mètres en avant de la façade du logement des employés du Bassin filtrant.

Cette station est une de celles où les deux sexes se rencontrent simultanément. Ainsi, en 1910, année bien favorable à leur développement, les *Apus* avaient atteint une taille de 5 à 6 centimètres sans compter les cerques. Une pêche fut faite le 2 mai, et la présence de mâles fut constatée ; mais rien n'attira spécialement l'attention, et le pourcentage des sexes ne fut pas compté.

Le 8 mai 1920 les *Apus* adultes ne dépassaient pas 3 cm. 5 ; la surabondance des mâles fut tout de suite constatée, et le dénombrement de la pêche donna 323 mâles contre 63 femelles seulement, c'est à-dire plus de 83 mâles pour cent. En outre les femelles elles-mêmes semblaient n'avoir pas atteint autant que d'habitude le plein développement de leur sexe ; le nombre des œufs qu'elles portaient était relativement réduit. Quatre jours plus tard l'assèchement était complet, et toute la population était morte. En 1921 des conditions de sécheresse exceptionnelle ont empêché la réapparition des *Apus*. Il sera intéressant de suivre dans l'avenir cette station, et d'y contrôler avec précision les conditions de sexualité des *Apus*.

Séance du 28 juin 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

MM. PETIT et BILLIARD s'excusent de leur absence.

M. le président de l'Association française pour l'avancement des sciences et M. MERCIER, président de la section de zoologie invitent la Société à se faire représenter au prochain Congrès qui se tiendra à Rouen du 1er au 6 août prochain. MM. PELLEGRIN et DE GUERNE sont élus délégués.

A la demande de M. X. RASPAIL, une Commission est constituée aux fins d'examiner le mode opératoire qu'emploie M. BURDET pour photographier les jeunes Coucous. Cette Commission comprend le président, le secrétaire général et MM. CHAPPELLIER, DELACOUR et PETIT.

M. le président présente le deuxième volume de la Faune de France qui a trait aux Oiseaux, par M. PARIS, et le dernier fascicule des *Archives de parasitologie*.

M. DENIS, présenté à la dernière séance est élu membre.

M. DE GUERNE présente de jeunes exemplaires de *Cistudo europæa*, provenant des élevages de notre collègue, M. ROLLINAT.

M. DE GUERNE rappelle que le centenaire de la Société de géographie aura lieu le 4 juillet, et à ce propos résume l'œuvre entomologique de WALCKENAER, l'un des fondateurs de la Société.

RÉPONSE A UNE DEMANDE CONCERNANT LA BIOLOGIE DU COUCOU

PAR

XAVIER RASPAIL

Au moment où la question de l'isolement du jeune Coucou dans le nid est de nouveau soulevée par les propagateurs de la légende de JENNER, j'ai reçu d'un de mes collègues de la Société zoologique de France, la demande suivante :

« Combien de fois avez-vous vu opérer la femelle Coucou sur des jeunes déjà éclos ou sur des œufs ? »

Ce qui reviendrait à dire : Combien de fois avez-vous vu cette femelle se livrer à l'enlèvement (non des jeunes qu'elle ne laisse pas éclore), mais des œufs légitimes pour que son jeune, dès sa sortie de la coquille, reste seul dans le fond du nid choisi par elle pour confier à des étrangers le soin de couver et d'élever l'intrus avec un dévouement sans limite ?

Depuis soixante ans que je me suis adonné passionnément à l'étude de l'histoire naturelle, j'ai trouvé là un fait captivant qui s'imposait à mon esprit par son côté vraiment mystérieux. Je résolus de m'efforcer de pénétrer dans cette biologie du Coucou qui sortait si étrangement des règles communes à tous les autres Oiseaux et je commençai, aussitôt que mes occupations et les circonstances me le permirent, à y procéder synthétiquement, c'est-à-dire en obtenant des résultats absolument positifs pour aborder de nouvelles recherches pouvant m'amener à déterminer finalement comment était opéré l'isolement du jeune Coucou dans le nid. Par une méthode, que je puis qualifier de scientifique, j'arrivai d'abord, en y consacrant plusieurs années, à faire de multiples observations pour être assuré que les Passereaux n'acceptent jamais un œuf étranger, même de leur propre espèce, fût-il d'une coloration tellement identique, que substitué dans le nid, il ne m'aurait pas été possible de le reconnaître si je n'y avais pas fait une remarque. Je dois noter que je procédais à cette substitution en évitant de toucher avec les doigts les œufs que j'enlevais et que je substituais dans les nids, en me servant, à cet effet, d'une petite cuillère en bois préalablement passée dans la terre.

Par contre, l'œuf que la femelle Coucou déposait dans un nid était toujours accepté, alors que ce même œuf, que je substituais dans un nid à la place d'un légitime, était invariablement rejeté.

Montbéliard a dit à ce sujet : « Dans le domaine de l'histoire naturelle, il faut, au lieu de prêter nos petites idées à la Nature, nous efforcer d'atteindre ses grandes vues par la comparaison attentive de ses ouvrages et par l'étude approfondie de leurs rapports ». En ce qui concerne l'adoption par les Passereaux de l'œuf du Coucou, nous nous trouvons en présence d'un fait qui a toujours existé sans modification, ainsi que déjà il y a plus de 2.300 ans, Aristote l'avait constaté ainsi : « L'œuf de Coucou est couvé et le petit qui en éclot est nourri par les Oiseaux dans le nid desquels l'œuf a été déposé ».

Comme on le voit, Aristote nous avait devancés, en prouvant qu'il en connaissait peut-être mieux que nous sur la biologie du Coucou.

En présence de cette acceptation passive de l'œuf du Coucou, nous devons nous borner à enregistrer ce qui frappe nos yeux, sans espérer en trouver l'explication, mais nous sommes en droit de dire : De même qu'il existe une corrélation évidente entre la petitesse de l'œuf de Coucou par rapport à la taille de cet Oiseau et son abandon dans le nid des Passereaux, de même, doit-on admettre que l'adoption qui en est faite volontairement par ceux-ci est la conséquence inéluctable de cet abandon.

Il faut donc enregistrer sans commentaire que le rôle que doit jouer le Coucou dans l'harmonie de la Nature, l'oblige à confier à des étrangers le soin de perpétuer sa race, en leur imposant d'accepter son œuf, de le couver, d'élever le jeune, de se résigner à faire le sacrifice de leur propre progéniture.

Cette partie de la biologie du Coucou devant rester pour moi une inconnue indéterminable, je dirigeai en second lieu mes recherches en vue de déterminer la durée de l'incubation de l'œuf de Coucou et de l'éducation du jeune dans le nid, dont des observations rigoureusement poursuivies me permirent de fixer les termes. Les rares auteurs, qui jusqu'ici en avaient fait mention, ne s'étaient pas rapprochés de la vérité, par cette raison qu'ils n'avaient procédé que par induction « *by inferens* » ainsi qu'un sérieux ornithologiste anglais, William

Evans a soin de le dire en donnant les délais de 13 et 14 jours. De leur côté Owen et Margillivray avaient adopté le premier 14 jours et le second 15 jours, tandis que Selby croyait que l'œuf de Coucou devait éclore en même temps que ceux de la mère adoptive.

On sait qu'il faut compter sur le hasard pour rencontrer un œuf de Coucou dans un nid, ceux choisis étant généralement difficiles à découvrir et le plus souvent soigneusement dissimulés dans les fourrés les plus épais. Pendant plusieurs années, les quelques œufs de Coucou que je rencontrai ne purent pas me faire arriver à obtenir la durée de l'incubation chez cette espèce, vu l'impossibilité d'établir l'heure exacte de leur dépôt dans le nid. Si on considère qu'on doit estimer que le quart à peine des nids échappe aux innombrables auteurs de leur destruction, lesquels circulent jour et nuit à leur recherche, on comprendra combien il m'apparaissait impossible de réunir les circonstances qui m'étaient nécessaires pour déterminer la durée exacte de l'incubation de l'œuf du Coucou.

Lorsque je vins habiter Gouvieux, dans l'Oise, localité privilégiée par ses bois, ses plaines, ses marais, ses cours d'eau, pour y appeler de nombreuses espèces d'Oiseaux qui y trouvaient les conditions les plus favorables à leur nidification, je parcourais cette contrée avec assiduité pendant la période de la reproduction, ce qui me permit de publier sous le titre de : « Une station ornithologique dans l'Oise », l'ensemble de mes observations sur les mœurs, la nidification, les durées de l'incubation et de l'éducation des jeunes dans le nid, des Oiseaux venant s'y reproduire.

Je découvris, au cours de mes excursions journalières, qu'un rideau épais de roseaux sur les bords de l'Oise, était fréquenté par la Rousserole Effarvatte, au point que sur une distance de trois kilomètres, je relevai de trente à quarante nids de cette espèce, qui devait choisir ces roseaux émergeant de l'eau, pour assurer ses couvées contre leurs ennemis arrêtés par leur établissement lacustre. Mais, ce qui était pour moi une bonne fortune inespérée, c'était l'adoption de ces nids par les femelles Coucou pour y déposer leur œuf, avec certainement l'intuition que ce dernier y serait plus en sûreté. Je trouvai ainsi chaque année une douzaine d'œufs de Coucou.

Dès ce moment, je ne pouvais manquer de déterminer les durées de l'incubation de l'œuf et de l'éducation du jeune dans le nid; mais par là, je me condamnais pendant le mois de juin à y consacrer mes journées entières, depuis le grand matin jusqu'à la tombée de la nuit et si je dis qu'il me fallait faire plusieurs kilomètres pour me rendre de mon habitation aux bords de l'Oise, on peut se rendre compte que cela ne pouvait passer pour une partie de plaisir.

Dès que j'avais noté l'heure du dépôt d'un œuf de Coucou dans un de ces nombreux nids d'Effarvatte avant le commencement de l'incubation qui, chez cette espèce, est de 11 jours 5 à 6 heures environ, je passais trois fois par jour le visiter et j'arrivai après six observations faites dans les mêmes conditions, à établir que la durée de l'incubation de l'œuf de Coucou est de 11 jours 12 heures, moyenne des résultats obtenus allant de 11 j. 7 h. à 12 jours. Je poursuivais naturellement avec la même persévérance, l'éducation du jeune Coucou qui, au bout de 19 jours, quittait le nid qu'il avait transformé par son poids, en un plateau informe, sur lequel il ne se tenait plus que par un miracle d'équilibre.

J'étais parvenu ainsi de proche en proche à éclairer certains points de la biologie du Coucou restés depuis un temps immémorial en pleine obscurité et sans lesquels il m'aurait été impossible d'aborder la question de l'isolement du jeune Coucou dans le nid que Jenner, dans ses « Observations sur l'histoire du Coucou », insérées dans les *Transactions philosophiques*, accuse, à peine sorti de la coquille, de se transformer en un agile acrobate jetant par dessus bord les œufs légitimes des Passereaux. Jenner avait procédé par induction « *by inferens* » ainsi que William Evans l'avait émis au sujet de la durée de l'incubation de l'œuf de Coucou différemment appréciée par les auteurs.

J'arrive donc, après ce long préambule, mais absolument nécessaire pour répondre à cette demande d'un collègue de la Société zoologique de France : « Combien de fois avez-vous vu opérer la femelle Coucou ».

Pour faire cette constatation *de visu*, il aurait fallu que je fusse installé à quelques mètres seulement du nid et que la femelle Coucou voulût bien consentir à opérer bénévolement en ma présence. Or, le Coucou est de tous les Oiseaux le plus

farouche et le plus habile à se dissimuler à la vue de l'homme ; c'est l'Oiseau des hautes futaies. Vous pouvez le suivre à son chant sans parvenir à le découvrir, tout au plus s'il vous sera possible de l'entrevoir traversant une clairière avec une rapidité qui ne vous permettrait pas toujours de l'identifier.

Depuis longtemps, j'étais convaincu « *by inferens* » que c'était la femelle Coucou qui faisait l'isolement de son jeune dans le nid, mais je voulus en établir la constatation irréfutable, non *de visu*, ce qui n'était pas possible, mais en y consacrant tout le temps nécessaire et en recourant aux moyens qui me paraissaient les plus favorables à obtenir le résultat cherché.

Des observations que j'ai poursuivies et relevées pendant des années consécutives, il me suffira de citer les deux plus caractéristiques.

L'une, concernant l'œuf de Coucou déposé dans un nid d'Effarvatte dont la ponte de quatre œufs n'était pas terminée, par conséquent l'incubation devait commencer en même temps pour les œufs légitimes et l'œuf étranger et leur éclosion devant se suivre de près puisque, pour les premiers, il faut 11 jours et 6 heures environ et pour le second 11 jours, 12 heures.

La seconde, alors que la femelle Coucou avait jeté son dévolu, pour placer son œuf, sur un nid d'Effarvatte couvant depuis trois jours. Ce fait du dépôt de l'œuf du Coucou dans un nid où les œufs sont en cours d'incubation, a été signalé par plusieurs observateurs et notamment par un savant ornithologiste, mon regretté collègue Jules Viax, fondateur de la Société zoologique de France.

J'ai établi il y a plus de 30 ans que la ponte chez les Passereaux se faisait entre 6 h. et 7 h. 1/2 du matin et que la femelle ne quittait pas le nid son dernier œuf pondu, de sorte qu'on peut prendre 7 h. comme terme moyen pour calculer la durée de l'incubation.

Dès que je trouvais un nid contenant un œuf de Coucou déposé dans l'une ou l'autre de ces conditions et que j'avais déjà noté, dans le second cas, le début de l'incubation, j'établissais un poste d'observation à une distance ne pouvant éveiller la méfiance de la femelle Coucou ni lui déceler ma présence.

Pour le premier exemple, ayant calculé que l'incubation était

arrivée au 11e jour, je me rendis à mon poste, après être allé vérifier s'il n'y avait rien de changé dans le nid depuis la veille au soir. Je quittai la place à 11 h. sans avoir rien remarqué, pour revenir à 1 h. A 4 h. j'aperçus un Coucou longeant l'épais rideau de roseaux jusqu'à l'endroit occupé par le nid, puis je le vis repartir quelques instants après. Je m'y rendis aussitôt et je constatai que le jeune Coucou venait de sortir de la coquille encore tout humide et gisant au fond du nid, comme tous les jeunes qui naissent et sont incapables de faire d'autres mouvements que de remuer la tête sans pouvoir encore la soulever. L'œuf de Coucou avait donc demandé pour éclore 11 j. et 9 h. Les trois œufs d'Effarvatte étaient intacts. Comme je me retirais la mère adoptive revint s'installer dans son nid. A 7 h. me disposant à partir, la femelle Coucou revint et s'éloigna après être restée près du nid à peine une minute ; j'y allai aussitôt et constatai que les œufs légitimes avaient disparu. Il y avait donc là la preuve que c'est la femelle Coucou et elle seule, qui venait de faire l'isolement de son jeune dans le nid. Le lendemain matin, pendant ma tournée d'inspection des nids en observation, la femelle Effarvatte tenait le nid sur le jeune intrus pour lequel elle et le mâle allaient dépenser toute leur activité afin d'arriver à lui fournir la nourriture nécessaire à son complet développement.

Le second exemple était plus compliqué, étant donné que les œufs du nid choisi par la femelle Coucou pour y faire le dépôt du sien, étaient déjà en incubation de trois jours ; ils devaient donc éclore le 11e jour et quelques heures, par conséquent bien avant l'œuf du Coucou qui ne serait arrivé alors qu'à son 8e jour environ de couvaison. Je poursuivis cette observation avec le plus vif intérêt, fort intrigué du résultat qu'elle donnerait. A 7 h. du soir, en quittant la place, aucun changement n'était survenu dans le nid, mais le lendemain matin en arrivant, à 6 h., l'Effarvatte s'échappa comme toujours à mon approche et je vis ses trois œufs à moitié écrasés par un coup identique porté sur un des côtés de la coquille, qui se trouvait par suite écaillée sur une largeur du tiers environ, les jeunes devant être morts ; l'œuf de Coucou était intact au milieu d'eux.

A qui attribuer ce massacre ? Les parents nourriciers ne pouvaient en être accusés en raison de leur bec trop faible pour porter un tel coup sur la coquille ; ce ne pouvait être un autre

Oiseau plus fort, vu qu'il n'aurait pas ménagé l'œuf de Coucou qui s'offrait le premier à sa vue à cause de son volume ; restait donc une troisième hypothèse, celle de l'action directe de la femelle Coucou qui seule avait intérêt à empêcher les œufs légitimes d'éclore avant le sien, sur ce point aucune objection n'était possible. L'éclosion des œufs de l'Effarvatte demandant 11 jours et quelques heures, il fallait encore environ 3 jours pour amener celle de l'œuf de Coucou.

D'après les notes de cette observation, la femelle Effarvatte avait commencé à couver le 3 juin à 7 h. du matin, ses œufs devaient éclore le 14 à 7 h. du matin plus 6 à 7 heures ; celui de la femelle Coucou le 17 plus un certain nombre d'heures, étant donné que l'Effarvatte continuait à couver malgré l'état lamentable de ses propres œufs. Le 15 et le 16, rien de changé, l'Effarvatte tient le nid avec persistance ; le 17, n'ayant pas abandonné mon poste, j'aperçus la femelle Coucou à 4 h. du soir passer et repasser devant le massif de roseaux, puis regagner le bois. A 5 h., elle revient d'un vol rapide et s'arrête quelques instants, dans les roseaux ; dès qu'elle s'éloigne, je vais voir le nid et je trouve le jeune venant à peine de sortir de la coquille et les trois œufs aplatis de l'Effarvatte disparus.

L'Effarvatte, malgré une durée plus longue d'incubation et ses propres œufs frappés de mort sous elle, avait continué à couver et à amener l'éclosion de l'œuf intrus. Je dois ici faire remarquer que chez les Oiseaux en général et chez les Passereaux principalement, on trouve dans le nid après le départ des jeunes, des œufs clairs ou contenant des jeunes qui ne sont pas venus à terme, les parents ne les rejetant jamais hors du nid. Ceci peut expliquer dans une certaine mesure, que la femelle Effarvatte avait conservé dans le nid ses œufs frappés de mort.

La cause de l'isolement du jeune Coucou était donc démontrée et j'étais arrivé au but que je m'étais proposé, mais qui m'avait demandé de longues années pour l'atteindre.

Je termine ce long exposé de mes observations par ce fait que je n'ai pas eu l'occasion de constater personnellement, mais qui a été attesté par quelques auteurs rapportant qu'on avait trouvé des nids avec un jeune Coucou paisiblement installé au milieu de ses frères de couvée. Convaincu de longue date que la femelle Coucou faisait le vide autour de son jeune

pour qu'il profite sans partage de toute la nourriture que les parents adoptifs auraient pu fournir à leur couvée, je n'hésitai pas à déclarer par le raisonnement seul que, dans ces cas exceptionnels, la femelle Coucou avait été détruite accidentellement avant l'éclosion de son œuf.

Ayant été chargé, après l'enquête administrative de 1885-1886 pratiquée dans tous les départements, de faire le dépouillement des 2.100 feuilles concernant le Coucou, deux de ces feuilles mentionnaient la présence dans le nid d'un jeune Coucou avec les jeunes légitimes. Plus tard, la *Revue scientifique*, ayant signalé comme extraordinaire la découverte d'un nid de Rouge-gorge contenant, à côté de cinq jeunes, un petit Coucou, un naturaliste distingué, M. A. Mansion cita, dans le n° du 22 décembre 1900 de la même *Revue*, un cas analogue, qui vient éloquemment authentiquer ce que j'avais émis par induction.

En 1889, son garde-chasse lui apporta un Coucou femelle qu'il venait de tuer. Peu de jours après cette destruction déplorable, M. Mansion, trouva, non loin de l'endroit où elle avait eu lieu, un nid de Hochequeue grise renfermant quatre petits et un jeune Coucou. « En juillet 1895, dit-il, la lecture d'un article, publié dans la *Revue scientifique* par M. Xavier Raspail, me remit en mémoire mon ancienne observation et me fournit en même temps l'explication du phénomène qui m'avait tant intrigué. Le fait de rencontrer l'intrus que je considérais comme un meurtrier, vivant en bonne intelligence avec ses frères de couvée, était la preuve évidente que la femelle Coucou tuée par mon garde était la mère du jeune trouvé en compagnie des quatre jeunes Hochequeues ».

La présence, dans un nid, d'un jeune Coucou et de ses frères de couvée est la preuve inéluctable que la mère du premier a été tuée avant l'éclosion de son œuf et elle suffit à elle seule, à démontrer l'inexactitude de la légende de Jenner.

Séance du 12 juillet 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

M. Denis remercie de son admission.

Le Bottin des sciences, lettres et arts demande des renseignements sur le fonctionnement de la Société, en vue de les insérer dans le nouvel Annuaire qu'il prépare.

M. le président annonce la mort du professeur Isao Iijima, de Tokyo, membre honoraire depuis 1901 et exprime les vifs regrets de la Société.

M. Secques s'est entendu avec le conservateur du dépôt des cartes de la marine au sujet d'échanges possibles avec des publications appartenant à la Société.

M. Petit présente des Acariens piqueurs recueillis sur un Cerisier.

LAVAL. — IMPRIMERIE BARNÉOUD.

Séance du 25 octobre 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

MM. Petit et Robert s'excusent de leur absence.

M. le président souhaite la bienvenue à M. le Dr Matthaï, professeur de zoologie à l'Université de Lahore (Indes).

M. le président prononce, au sujet de la mort de deux de nos collègues les paroles suivantes :

« Au cours des vacances universitaires, la Société zoologique a perdu deux de ses membres, M. Edmond Perrier et M. G. Darboux.

Professeur au Muséum, ancien directeur de cet établissement, Edmond Perrier eut une carrière extrêmement brillante et rapide. Au moment où, très jeune encore, il obtenait une chaire magistrale, il venait de publier quelques travaux sur les Lombriciens et les Echinodermes qui dénotaient une intelligence souple et déliée. Ces recherches ne le retiennent pas longtemps ; bientôt il se détourne du laboratoire et son activité se déploie dans des œuvres de vulgarisation. Il débute par un volume sur les *Colonies animales* qui est le développement d'une idée émise, dans son cours, par Lacaze-Duthiers, et appliquée par Durand de Gros aux Vertébrés, tout spécialement à l'Homme. Puis, il se répand dans les Revues, voire dans les journaux quotidiens ; il y donne, sur les sujets les plus variés, des articles écrits d'une plume alerte, dont chacun de nous a pu apprécier la saveur. Nommé, en 1900, directeur du Muséum, Edmond Perrier consacra une partie de son temps à ces fonctions administratives, et l'on sait qu'il rendit ainsi des services appréciés. La Société zoologique exprime ses vifs regrets avec toute sa sympathie à la famille de son ancien président.

« G. Darboux meurt prématurément. Professeur à la Faculté des sciences de Marseille, il a publié divers travaux sur les Annélides, et collaboré avec Houard au Catalogue des Zoocécidies. Cet ouvrage est pour le naturaliste de première utilité ; il suffit à lui seul pour sauver de l'oubli le nom de son auteur.

Ce nom, du reste, demeurera à perpétuité en tête de nos *Bulletins* : Darboux s'était inscrit comme membre donateur, et nous conserverons de lui un souvenir reconnaissant ».

M. le président annonce que le montant de la souscription pour l'aménagement de la bibliothèque s'élève actuellement à 455 francs. Il espère que de généreux donateurs ne tarderont pas à combler ce qui manque encore pour atteindre la somme nécessaire.

Sont présentés :

M. Rose, agrégé de l'Université, professeur au Prytanée militaire, à la Flèche, par MM. Dubosq et Robert ;

MM. Pierre Foubert, externe des hôpitaux, et Lucien Foubert, 9, rue Péclet, à Paris (15e), par MM. Delphy et Moulé ;

M. Edward Hindle, professeur de zoologie à l'École de médecine du Caire (Egypte), par MM. Caullery et Mesnil ;

M. Jean Strohl, professeur à l'Université, 50, Kopfsteig, à Zurich (Suisse), par MM. Caullery et Mesnil ;

M. Alluaud présente un travail sur la zoologie du Maroc, paru dans le *Bulletin de l'Institut des hautes études marocaines.*

M. Caullery dépose sur le bureau de la Société, pour sa bibliothèque, un volume qu'il vient de publier, dans l'*Encyclopédie scientifique*, sur « Le parasitisme et la symbiose ». « Je me suis placé, dit-il, tout le long de cet ouvrage, au point de vue de la Biologie générale, mais en restant toujours au contact immédiat des faits et j'ai cherché à emprunter ceux-ci de préférence aux travaux récents. Les phénomènes de parasitisme et de symbiose intéressent également les deux règnes. J'ai été amené cependant, dans la pratique, plus que je ne l'aurais souhaité, à considérer surtout les faits zoologiques. Nos connaissances sur les parasites se sont énormément accrues et précisées. Néanmoins l'étude de ces êtres me semble encore des plus fécondes en zoologie, par les exemples frappants qu'ils offrent de l'évolution, par la diversité illimitée de leurs rapports avec leurs hôtes, de leurs conditions d'accès à ceux-ci, ainsi que par toute leur physiologie, encore si peu connue. J'espère donc que cette revue d'ensemble des associations animales qui, du commensalisme à la symbiose, forment une série continue sans

distinction de nature réelle, offrira un certain intérêt et aidera à suivre, en particulier, les travaux nombreux qui, en ce moment, ont pour objet la symbiose ».

M. Ch. Pérez, présente un résumé des observations qu'il a pu faire, cet été, sur les Epicarides de Roscoff. MM. Caullery et Rabaud font quelques remarques sur la façon dont les parasites restent attachés pendant les mues de l'hôte.

Ouvrages offerts :

Allcaud (Ch.). — Aperçu sur la zoologie du Maroc (*Bull. Inst. Hautes Etudes Maroc.* I. 1920, p. 57-70).

Caullery (M.). — Titres et travaux scientifiques. Supplément, 1909-1920 (27 p.).

— Parasitisme et Symbiose (Paris, Doin, 1920, 400 p.).

Caullery (M.) et F. Mesnil.— Sur l'existence de la multiplication asexuée (scissiparité normale) chez certains Sabelliens (*Potamilla torelli*, Malm. et *Myxicola dinardensis* St.-Jos.) (*C. R. Ac. Sci.*, 11 oct. 1920).

— *Xenocoloma Brumpti* C. et M., Copépode parasite de *Polycirrus arenivorus* (*Bull. Biol. France-Belgique*, LIII, p. 162-233, 20 fig., 4 pl.).

— *Ancyroniscus Bonnieri* C. et M., Epicaride parasite d'un Sphéromide (*Ibid.*, LIV. 13 fig.).

Delphy (J.). — Influence des agents climatériques sur les variations de faune (*Bull. Mus. Paris*, 1917).

— La « Grande » et la « Petite » Roussette (*Ann. Sci. Nat.*, X).

— Scoliose abdominale chez le *Mugil auratus* Risso et présence d'une Myxosporidie parasite de ce Poisson (*C. R. Ac. Sci.*, 17 juill. 1916).

— Sur la reproduction des Lombriciens limicoles : l'accouplement et la ponte, le cocon (*Ibid.*, 18 oct. 1920).

— Sur la reproduction des Lombriciens limicoles : fécondation, segmentation, morphogenèse (*Ibid.*, 2 nov. 1920).

ESPÈCES RARES DE LA FAUNE MARINE DE LA RADE DE VILLEFRANCHE-SUR-MER (A.-M.)

PAR

LE COMMANDANT CAZIOT

La faune marine de Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes) doit sa renommée principalement aux animaux flottants qui arrivent avec les courants du large de la mer dans la zone côtière et y restent, comme emprisonnés un certain temps. Souvent toute la rade fourmille d'animaux adultes et de larves de toute sorte. Pour en faire la récolte et exercer son choix, les biologistes n'ont besoin que d'avoir à leur disposition un simple bateau de pêcheur, un filet et des bocaux. Ce sont justement ces circonstances, très propices aux recherches biologiques, qui ont attiré à Villefranche, depuis la seconde moitié du siècle dernier, des savants célèbres de tous les pays, entre autres C. Vogt, H. Fol, E. Hæckel, A. Kowalevsky, E. Metchnikoff.

La richesse de la faune flottante, en effet, n'a pas son égale sur tout le littoral de la France ; en outre, non loin de l'entrée de la rade, on trouve déjà des profondeurs assez considérables qui permettent d'effectuer la pêche d'animaux flottants à 300 ou 400 mètres de profondeur. On pêche, de cette manière, des formes rares ainsi que des stades jeunes d'animaux qui ne viennent à la surface que beaucoup plus tard, après avoir atteint tout leur développement. Par contre, la faune littorale et abyssale ne présente rien de remarquable et se trouve bien mieux représentée dans beaucoup d'autres endroits du littoral français.

Parmi les formes rares dont la présence a été constatée par les biologistes de la station zoologique russe, on peut citer les espèces suivantes :

CŒLENTÉRÉS (1)

Leptoméduses :
- *Mitrocoma annæ* Hæckel.
- *Olindias phosphorica* Hæck.
- *Cunantha striata* Hæck.
- *Cunina prolifera* Gegenbaur.
- *Mnestra parasitica* Krohn.

(1) Cette liste est due à l'aimable obligeance de M. le docteur Davidoff, le savant directeur de la station zoologique russe de Villefranche-sur-Mer en 1921.

Siphonophores	*Diphyes quadrivalvis* Gegen.
	Vogtia pentacantha Köll.
	Athorybia rosacea Esch.
	Rhizophysa filiformis Lam.
	Physalia caravella Esch.
	Porpita mediterranea Pér. et Les.
Scyphoméduses	*Charybdea marsupialis* Pér.
	Crysaora sp.
Cténophores	*Euphokamis stationis* Chun.
	Bolina hydatina Chun.
	Beroe forskalii Chun.

TUNICIERS

Appendiculaires	*Fritillaria urticans* Fol.
	Kowalevskia tenuis Fol.
Desmomyaires	*Cyclosalpa affinis* Cham.
	Cyclosalpa virgula Tod.-C. Vogt.
	Cyclosalpa pinnata Forsk.
	Salpa costata-tilesii Q. et G.
	Salpa zonaria Pall.
Cyclomyaires	*Doliolum gegenbauri* Uljanin.
	Anchinia rubra C. Vogt.
	Dolchinia mirabilis Korotneff.

VERS

Annélides	*Alciope cantrainei* Claparède.
	Asterope candida Claparède.
	Tomopteris scolopendra Keferstein.
	Tomopteris vitrina Veydovsky.
Chætognathes	*Spadella cephaloptera* Lg.
	Sagitta sp.
	Pterosagitta draco Krohn.

MOLLUSQUES

Ptéropodes	*Pneumodermopsis ciliata* Gegenb.
	Cavolinia inflexa Ver.
	Cavolinia tridentata Forsk.
	Clio pyramidata L.
	Clio cuspidata Bosc.
	Gleba cordata Forsk.
Hétéropodes	*Atlanta peronii* Less.
	Carinaria mediterranea Per. et Les.
	Pterotrachea coronata Forsk.
	Pterotrachea mutica Les.
Nudibranches	*Phyllirhoe bucephalum* Les.
	Tethys leporina L.
Prosobranches	*Mitra zonata* Marryat (1).

DESCRIPTION D'UN OPHIDIEN NOUVEAU DE L'ANGOLA APPARTENANT AU GENRE *PSAMMOPHIS*

PAR

M. F. ANGEL

Une collection de Reptiles rapportée de l'Angola au Muséum d'histoire naturelle par M. Jacques de Rohan-Chabot renferme, en outre des matériaux qui feront l'objet d'une étude ultérieure, une forme nouvelle, que je dédie avec grand plaisir au donateur.

Psammophis Rohani, nov. sp.

Ecailles lisses sur 15 rangs; celles des rangs externes beaucoup plus grandes que les autres. Ventrales : 167. Anale divisée. Sous-caudales : 97. Museau très saillant sur la lèvre inférieure, laquelle ne dépasse pas l'aplomb du bord postérieur

(1) Les Céphalopodes feront l'objet d'un travail particulier.

de la narine. Diamètre de l'œil compris une fois et demie dans la longueur du museau ; ce diamètre porté en avant atteint la partie postérieure de la narine. Rostrale plus large que haute, bien relevée sur le museau ; sa portion visible d'au-dessus est égale aux deux cinquièmes de sa distance de la frontale. Internasales un peu plus que moitié de la longueur des préfrontales. Frontale deux fois aussi longue que sa plus grande largeur en avant ; aussi large dans le milieu que les sus-oculaires ; considérablement plus longue que sa distance du bout du museau,

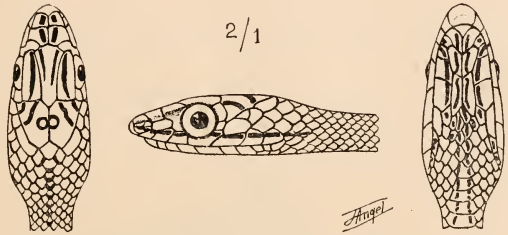

Fig. — *Psammophis Rohani*, nov. sp.
Tête. — Face supérieure.
— — latérale.
— — inférieure.

plus longue que les pariétales. Narine entre trois plaques, dont l'antérieure est aussi grande que les deux autres réunies. Loréale deux fois plus longue que large. Une préoculaire très largement en contact avec la frontale. Deux postoculaires, dont la supérieure est beaucoup plus grande que l'inférieure. Sept labiales supérieures, les troisième et quatrième bordant l'œil. Temporales : 1 + 2 (1). Quatre labiales inférieures en contact avec la première paire de plaques mentonnières qui est plus courte que la seconde paire.

Coloration. — Le dessus du corps et de la queue est gris, plus ou moins jaunâtre ; le dessous est jaune paille. A l'exception de la tête et de la région gulaire, ces teintes sont uniformes. Toutefois sur le rang vertébral, on voit, sur les écailles, un point blanc, serti postérieurement de noir, qui occupe la

(1) Une petite plaque supplémentaire entre la première et la seconde temporale supérieure me paraît anormale.

partie antérieure de chacune d'elles et qui forme une sorte de petit chaînon courant le long du dos (1). Sur le fond gris du dessus de la tête, des taches blanc jaunâtre, bordées de noir, forment les dessins réguliers suivants : une, partant de la rostrale, longe et encadre la suture longitudinale des internasales et des préfrontales, en s'arrêtant à la frontale. Sur cette dernière, deux raies noires symétriques bordées extérieurement de blanc, accompagnent les bords latéraux de cette plaque, mais sur la partie antérieure seulement. Les sus-oculaires présentent aussi, chacune, une tache longitudinale claire, bordée de noir, qui se prolonge, en s'écartant de la ligne médiane, sur les pariétales. Dans le milieu de celles ci, deux taches rondes, accolées. Les deux postoculaires et la partie inférieure de la préoculaire sont blanches, ainsi que les labiales supérieures. Sur le fond clair de la gorge et du cou, les taches et bandes noires, longitudinales et symétriques, vont s'atténuant vers l'arrière où elles se perdent à la hauteur de la dixième gastrostège.

Un exemplaire. — Longueur totale : 425 mm. Queue : 127 mm.

Localité : Région de la Lumuna, affluent de Loengoué.

Cette forme nouvelle est apparentée aux espèces suivantes : *Ps. Ansorgii* Blgr., de l'Angola ; *Ps. crucifer* Daud., du Sud-Africain et *Ps. Jallae* Perac., du Sud-Rhodésien.

DESCRIPTION D'UN BARBEAU NOUVEAU DE L'ANGOLA

PAR

LE Dr JACQUES PELLEGRIN

M. Jacques de Rohan-Chabot, lors d'un récent voyage dans l'Angola, a récolté une petite collection de Poissons qui n'est pas sans intérêt, les régions visitées par lui étant jusqu'ici assez peu connues au point de vue ichtyologique.

Dans le Caculovar, affluent du Cunené, petit fleuve côtier qui se jette dans l'Atlantique, ont été recueillis, un Characinidé

(1) Ce dernier caractère se retrouve sur d'autres espèces du même genre.

l'*Alestes lateralis* Boulenger, et trois Cyprinidés du genre Barbeau : *Barbus trimaculatus* Peters, *B. unitæniatus* Steind., *B. Rogersi* Boulgr., enfin dans la Lomba, affluent du Cuando qui appartient au bassin du Zambèze, avec un Siluridé à distribution géographique très vaste, le *Schilbe mystus* L., a été rencontré un Barbeau qui paraît devoir constituer le type d'une espèce nouvelle dont on trouvera ci-dessous la description :

Barbus Rohani sp. nov.

La hauteur du corps est contenue 3 fois, celle de la tête 3 fois $^2/_3$ dans la longueur sans la caudale. Le museau, assez pointu, égale l'espace interorbitaire et est contenu 3 fois $^1/_4$ dans la longueur de la tête. La bouche est terminale, sa largeur est comprise 3 fois $^1/_2$ dans la longueur de la tête ; les

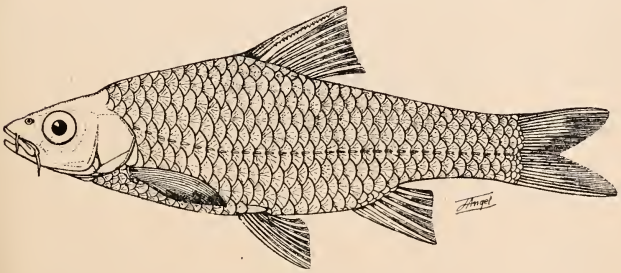

Fig. 1. — *Barbus Rohani*, nov. sp.

lèvres sont peu développées, l'inférieure est largement interrompue. Il existe 2 barbillons de chaque côté, l'antérieur faisant la $^1/_2$, le postérieur les $^2/_3$ du diamètre de l'œil. Les écailles à stries assez peu nombreuses divergentes, sont au nombre de 32 en ligne longitudinale $\frac{5\,1/2}{5\,1/2}$ en ligne transversale, 14 autour du pédicule caudal, 2 $^1/_2$ entre la ligne latérale et la ventrale. La dorsale, également distante du centre de l'œil et de la fin du pédicule caudal, a son bord supérieur concave et est composée de 4 rayons simples et de 8 branchus, le dernier rayon simple est ossifié, denticulé sur son bord postérieur sur une longueur faisant un peu plus des $^2/_3$ de la longueur de la tête. L'anale comprend 3 rayons simples et 5 branchus et n'atteint

pas la caudale. La pectorale fait un peu plus des $^2/_3$ de la longueur de la tête et finit avant la ventrale ; celle-ci commence un peu en avant de l'aplomb de l'origine de la dorsale et n'arrive pas à l'anus. Le pédicule caudal est 1 fois $^1/_2$ aussi long que haut. La caudale est fourchue.

La coloration générale est argentée avec des tons gris ardoisé sur le dos. Le ventre et les nageoires inférieures sont jaunâtres.

D. IV 8 ; A. III 5 ; P. 16 ; V. 9 ; Sq. 5 $^1/_2$ | **32** | 5 $^1/_2$.

N° 1919-446. Coll. Mus. — Lomba (Angola) : J. de Rohan-Chabot. Longueur : 115 + 29 = 144 mm.

Cette espèce est étroitement alliée au *Barbus rapax* Steindachner (1) du Transvaal et de l'est du Bechuanaland (bassin du Limpopo). Elle peut, semble-t-il, s'en distinguer à cause de ses barbillons plus courts (antérieur $^1/_2$ au lieu des $^3/_5$ aux $^3/_4$, postérieur $^2/_3$ au lieu des $^1/_5$ à 1 fois le diamètre de l'œil) et par son pédicule caudal un peu plus court (1 fois $^1/_2$ au lieu de 1 fois $^3/_4$ à 2 fois aussi long que haut). Je la dédis bien volontiers à M. Jacques de Rohan-Chabot.

(1) *S. B. Ak. Wiss. Wien.*, CIII, I, 1894, p. 451, pl. IV, fig. 2

Séance du 8 novembre 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT.

M. Delphy s'excuse de son absence.

M. le président souhaite la bienvenue à M. Keilin qui assiste à la séance.

M. le président fait part de la mort du Dr F. Jousseaume, membre fondateur, ancien président de la Société, et exprime les vifs regrets de tous.

M. Lamy donne lecture d'une notice nécrologique sur notre regretté collègue.

M. le président signale le travail de classement opéré par l'actif bibliothécaire de la Société et lui adresse les remerciements de tous.

M. Delphy signale la capture, par M. Herpin, d'*Eopophilus Bonnairei* Signoret dans les rochers avoisinant le fort de Nacqueville (à l'ouest de Cherbourg).

On signale à la Société l'apparition d'un ouvrage intitulé « Les Ressources du travail intellectuel en France » par Edme Tassy et Pierre Léris. Cet ouvrage rassemble une série d'informations précises et détaillées sur les bibliothèques et Sociétés savantes de Paris et de province.

M. Martinus Nijhoff, éditeur à La Haye, annonce l'apparition d'une nouvelle revue zoologique néerlandaise *Capita Zoologica* qui se composera d'études de nature systématique zoologique. Ont déjà paru dans ce recueil : J.-G. de Man, « Nouvelles recherches sur les Nématodes libres terricoles » ; G. Stiasny, « Studien über Rhizostomen ».

MM. Pierre et Lucien Foubert, E. Hindle, Rose et Strohl, présentés à la dernière séance, sont élus membres.

M. Sterianos, étudiant en médecine, 34, rue Monge, à Paris (5e), est présenté par MM. Delphy et Othonides.

M. Millot, licencié ès-sciences, 14, cité Vaneau, à Paris (7e), est présenté par MM. Turchini et Verne.

Ouvrages offerts :

De la Vaulx. — L'Intersexualité chez un Crustacé Cladocère, *Daphnia atkinsoni* Baird (*Bull. Biol. France-Belgique*, LV, 1921, 86 p.).

SUR LES APTÉRYGOTES DE FRANCE

PAR

J. R. DENIS

Agrégé des sciences naturelles

La faune française des Aptérygotes a surtout été étudiée par Bourlet (1) et Moniez (2). Le mémoire de Bourlet date de 1839 et la série des notes de Moniez va de 1889 à 1894. Ces ouvrages ne sont guère directement utilisables car, depuis 1900, la systématique des Aptérygotes a été complètement remaniée. Le reste de la littérature, touchant notre sujet, se réduit à un très faible nombre de notes par des auteurs tels que Giard, Carl, Willem, Mercier. Tout cela est fort insuffisant pour établir les bases d'une faune française d'Aptérygotes.

Jusqu'à présent les Protoures n'ont pas été trouvés en France (l'Alsace non comprise). Les Thysanoures français sont peu nombreux, du moins jusqu'à nouvel ordre, et on peut admettre provisoirement que leur importance faunistique n'est pas très grande, dans le palæarctique tout au moins. Mais il n'en va plus de même en ce qui concerne les Collemboles. Ces petits Insectes tiennent, en effet, dans les diverses faunules terrestres, une place, pour le moins aussi importante que celle qu'y tiennent, par exemple, les Acariens, les Myriapodes et les Isopodes. Et c'est pourquoi l'étude des Collemboles ne doit pas être négligée par les faunisticiens.

Je donne, ci-dessous, une liste d'Aptérygotes trouvés par moi au cours de l'an dernier. Il s'agit simplement de renseignements destinés à être utilisés plus tard. J'ai chassé à des époques différentes de l'année, dans les régions jurassiques de Charleville (Ardennes) de la Côte Dijonaise et Chalonaise, dans les pays liasiques de l'Auxois et les terrains granitiques du Morvan. La plupart de mes déterminations ont été vérifiées par M. le Dr E. Handschin que je suis heureux de remercier

(1) Bourlet (l'abbé M.) 1839, Mémoire sur les Podures (*Mém. Soc. roy. et centr. d'agricult. Scienc. et Arts du départ. du Nord*, Douai, p. 1 78).

(2) Je renvoie à l'index bibliographique donné dans le travail indiqué en (3).

ici. Dans ce qui suit j'adopte la classification donnée, dans son travail fondamental, par Linnaniemi (3).

Ordre : COLLEMBOLA

Sous-ordre : ARTHROPLEONA Börner

Famille : Poduridæ Lubb., Börner.

Sous-famille : Podurinæ Börner.

Genre : **Podura** L.

P. aquatica L. Je ne crois pas devoir distinguer les variétés : *nigripes* Börner et *ferruginea* Börner, la couleur des appendices m'ayant paru assez variable. Il arrive qu'en alcool, la teinte bleu-noir du vivant se mue en rouille. Je n'ai pas observé de teinte rouille sur le vivant. L'espèce est très fréquente, partout, pendant toute la saison et sur toutes sortes d'eaux, souvent en très nombreuses colonies. Je l'ai trouvée à l'île d'Yeu presque au niveau de la mer et au sommet marécageux d'une montagne du Morvan : Uchon, mars 1921.

Sous-famille : Hypogastrurinæ Börner

Genre : **Hypogastrura** Bourl., Börner.

Sous-genre : **Hypogastrura** *s. str.* Börner, Linnaniemi

H. armata (Nic.). Contrairement à Carl (4) et à Börner (5), Linnaniemi (3) n'admet pas le poil-massue au tibio-tarse et les exemplaires que j'ai examinés ne m'ont jamais montré de poil-massue caractérisé. Cette espèce est fort commune à la saison des Champignons. On la trouve entre les lamelles de diverses Agaricinées et dans ou sous les tubes des Polyporacées. Elle paraît beaucoup plus fréquente en tant que forme fungicole qu'en tant que forme de l'humus. Je l'ai trouvée, l'hiver, venue accidentellement, à la surface de petites flaques d'eau.

Sous-genre : **Schœttella** (Schäff.).

S. ununguiculata (Tullbg.). J'ai retrouvé cette espèce, déjà signalée en France par Moniez, dans la Côte Chalonaise, le 1er mai 1921 à Fontaine-les-Châlon, sous les pierres au bord d'une route, en nombreux exemplaires..

(3) Linnaniemi (Walter M. (Axelson)), Die Apterygotenfauna Finnlands (*Acta Soc. Sci. Fenn.*, 1907-1912).

(4) Carl (Johann), Ueber Schweizerische Collembola (Genève, 1899).

(5) Börner (Carl), Zur kenntnis der Apterygotenfauna von Bremen, etc. (*Separatabdr. a. d. Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen.*, XVII).

S. parvula (Schäff.). Une seule station : Etang-sur-Arroux (Morvan) le 23 mars 1921, nombreux exemplaires dans des mousses de bois. Cette espèce n'a pas été, que je sache, signalée en France.

Genre : **Xenylla** Tullbg.

X. humicola (O. Fabr.) Je ne possède qu'un seul exemplaire de la : *forma principalis* Linnaniemi, trouvé en mars 1921 dans des mousses de bois, à Etang-sur-Arroux (Morvan). Cette espèce paraît nouvelle pour la faune française.

Sous-famille : Achorutinæ Börner.

Tribu : Pseudachorutini Börner

Genre : **Friesea** D. T.

F. mirabilis (Tullbg.). Trois exemplaires ont été trouvés en mars 1921, dans des mousses de bois, à Etang-sur-Arroux (Morvan). Leur coloration était bleue noire très foncée, et, bien que la diagnose de Tullberg (6) indique pour la couleur « *pallide cinereo cærulea* » je n'ai pas de doutes quand je rapporte mes exemplaires à l'espèce de Tullberg. Cette espèce est nouvelle pour notre faune.

Tribu : Achorutini Börner.

Genre : **Achorutes** Templ., Börner.

A. muscorum Templ. J'ai trouvé cette espèce, partout où j'ai chassé, principalement sous les bois pourris à terre et les écorces des arbres morts depuis longtemps. Carl (7) la signale dans la collection Dollfus, et Absolon (8) comme ayant été trouvée par M. A. Viré dans une grotte des Basses-Pyrénés.

Sous-famille : Onychiurinæ Börner

Genre : **Onychiurus** Gerv., Börner.

O. armatus (Tullbg.). Très commun partout, sous les pierres, les bois à terre, etc. ; plus rare cependant dans les mousses.

O. ambulans (L., Nic.). Très commun partout : dans les mêmes stations que le précédent.

(6) Tullberg (T.), Sveriges Podurider (*Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl.*, X, n° 10, Stockholm 1872).

(7) Carl (J.), Notice descriptive des Collemboles de la collection de M. Adrien Dollfus (*Feuille Natural.*, n° 342, 1er avril 1899).

(8) Absolon (K.), Ueber einige teils neue Collembolen aus den Höhlen Frankreichs und des südlichen Karstes (*Zool. Anz.*, XXIV, n° 636, 1901).

O. fimetarius (L., Tullbg.). Très commun partout : principalement dans les mousses.

Famille : Entomobryidæ Töm.

Sous-famille : Isotominæ Schäff., Börner.

Genre: **Folsomia** Willem.

F. fimetaria (L., Tullbg.). Un exemplaire bien typique a été trouvé en mars 1921 à Uchon (Morvan). Le matériel dont je dispose ne me permet pas de dire si un second exemplaire, trouvé en mars 1921 à Etang-sur-Arroux (Morvan), sous un morceau de bois, à terre, appartient à *F. fimetaria* var. *caldaria* Axels. ou à *F. fimetarioides* Axels. Je ne puis rien préciser sur la ciliation des soies dressées de l'abdomen ni sur les poils sensoriels de Ant. IV. Le mucron montre nettement 3 dents, ce qui est un caractère de *fimetarioides*. Cependant les dessins que j'ai pu faire de ce mucron ne sont guère superposables à ceux que donne Linnaniemi (3). Je laisse en question l'existence en France de *F. fimetarioides* Axels.

F. quadrioculata (Tullbg.). La forme la plus commune, peut être, dans la faune des mousses : partout. Il ne s'agit, bien entendu, que de la forme principale à mouchetures grises.

Genre : **Isotoma** Bourl., Börner.

Sous-genre : **Vertagopus** Börner.

I. cinerea (Nic.). Je n'ai encore rencontré cette petite *Isotoma* qu'en deux stations : Sur un mur fait de « lave » ou dalle nacrée à l'entrée de Fontaine-les-Dijon et sur les sphinx de pierre revêtue de Protococcacées qui ornent le labyrinthe du jardin botanique de Dijon. Des exemplaires mis en culture le 26 décembre 1920 s'y comportèrent fort bien et se montrèrent très éveillés et perpétuellement en mouvement. Ils me donnèrent des œufs qui mirent, en moyenne, 8 jours à évoluer et cela à la température très variable du laboratoire en ce mois de janvier. La plupart des œufs furent pondus en paquets sur les feuilles des Mousses qui garnissaient la cage d'élevage; d'autres dans un petit morceau de bois creux. A cause de la grande sécheresse je n'ai pu revoir cette espèce en été 1921. Il serait intéressant de savoir s'il s'agit d'une forme d'hiver.

Sous-genre : **Isotama** *s. str.* Börner.

I. viridis Bourl., Schött. Très commune partout, aussi bien sous les pierres que dans les mousses.

Sous-famille : Tomocerinæ Schäff., Börner.

Genre : **Tomocerus** Nic., Börner.

T. minutus Tullbg. Quelques exemplaires trouvés dans les bois, à Etang-sur-Arroux (Morvan), sur des branches à terre en mars 1921. Cette forme septentrionale est nouvelle pour la faune française.

T. vulgaris Tullbg. Très commun partout dans toutes sortes de stations. J'en ai trouvé une belle colonie d'adultes dans une petite carrière de dalle nacrée près Fontaine-les-Dijon : le 18 décembre 1920 par un temps de neige. Comme le dit Linnaniemi (3) p. 179, cette forme hiverne à l'état adulte.

T. minor Lubb. Très commun partout, dans toutes sortes de stations.

Genre : **Pogonognathus** Börner.

P. longicornis (Mull., Lubb.). Commun partout : bois et écorces à terre.

Sous-famille : Entomobryinæ Schäff., Börner.

Tribu : Isotomurini Börner.

Genre : **Isotomurus** Börner.

I. palustris (Mull.). C'est un des plus répandus parmi nos Collemboles. Il aime les stations humides et fréquente surtout le bord des eaux, mais on le trouve aussi loin des étendues d'eau. La variété *prasina* Reut., la forme principale et la variété *trifasciata* Bourl. existent chez nous. Il me paraît très certain que la forme pâle : *prasina*, passe à la forme principale à une bande longitudinale dorsale. Ces deux formes sont généralement mélangées dans les colonies mais en proportions variables. J'ai trouvé, sur les bords des Mortes du Doubs, aux Jousserots, en août 1920, et sur les bords de la Saône, à Saint-Jean-de-Losne, des colonies presque exclusivement faites de formes pâles. En mars 1921, j'ai trouvé, au bord d'un étang à Etang-sur-Arroux (Morvan), à peu près autant de formes pâles que de formes à bande noire unique bien nette et naturellement, entre elles, toutes sortes de transitions ; il y avait aussi des passages à la variété *trifasciata*. Il s'agissait d'une véritable invasion de cette espèce ; les bords vaseux de l'étang étaient littéralement couverts d'individus, adultes et jeunes.

Je n'ai jamais trouvé de colonies uniquement faites de *trifas-*

ciata. Cependant, d'après Linnaniemi (3), p. 188, de telles colonies existent.

J'ai trouvé à Rumigny (Ardennes) fin septembre 1920, sous des bois à terre et loin de toute étendue d'eau, quelques exemplaires d'une forme que je rapporte à la var. *aquatilis* Müller. Carpenter et Evans (9), (p. 216, pl. VII, fig. 18), parlent et donnent une figure d'une variété qu'ils rapportent à la var. *maculata* Schäff. et disent que cette dernière n'a presque aucune différence avec l'*aquatilis* selon Lubbock (10), si ce n'est que, dans cette dernière, les taches du dos forment une raie dorsale distincte.

Ce caractère est bien net dans les exemplaires que je possède.

Tribu : Entomobryini Börner.

Genre : **Entomobrya** Rond.

E. muscorum (Nic.) Schäff. Syn : *orchesselloides* Schäff. Vit sur et sous les bois et les écorces à terre. Trouvé en Côte-d'Or, dans le Morvan et les Ardennes, mais jamais communément.

E. corticalis (Nic.). La forme principale est très commune partout sous les écorces. J'ai reçu, des environs de Vesoul un exemplaire en alcool très fortement pigmenté, presque complètement noir, sauf la région thoracique dorsale qui était brun foncé. Il s'agit sans doute d'une simple forme mélanique. La var. *pallida* Schäff. existerait aux environs de Dijon : E. Handschin *det*.

E. nivalis (L.) *forma principalis*. *E. nicoletti* (Lubb.), syn. : *E. muscorum* (Tullbg.). Ce sont les plus communs de tous les Collemboles ; on les trouve partout dans toutes sortes de stations.

Genre : **Sira** Lubb.

S. nigromaculata Lubb. Jusqu'à présent : une seule station : sous les écorces d'un Erable dans un jardin de Dijon : quelques exemplaires : le 20 juin 1921.

S. domestica Nic. Carl (7) remarque que les bandes transversales grises sont, la plupart du temps très peu marquées. Je

(9) Carpenter and Evans, The Collembola and Thysanura of the Edimburgh District *Proc. roy. Soc. Edimburgh*, XIV, 1899).

(10) Lubbock (J.), Monograph of the Collembola and Thysanura (*Ray. Soc. London*, 1873).

puis faire la même remarque sur la plupart de mes exemplaires. Cette *Sira* est fort commune dans les maisons de Dijon. Je l'ai retrouvée dans des maisons dans les Ardennes, le Morvan, l'Auxois, l'île d'Yeu. J'en puis signaler quelques stations dans

Fig. 1.

Fig. 1. — *Sira dollfusi* Carl.
A. profil de l'animal.
B. mucro + extrémité de la dent (soies ciliées non représentées).
C. p. II, griffe.
D. p. III, griffe + tibiotarse (part.).

les jardins : île d'Yeu : sept. 1921, sous des pierres, Thoisy-le-Désert (Auxois) : sept. 1921, sur un petit mur.

S. Dollffusi Carl. Cette jolie forme méridionale a été décrite

par Carl (7) (11) et les descriptions données par cet auteur me paraissent pratiquement suffisantes. Je n'ajouterai que peu de choses mais je donnerai quelques figures qui ne seront peut être pas superflues.

L'ornementation des écailles ne paraît pas faite de points, mais de petites lignes. Les écailles existent également sur les trois premiers articles antennaires et le long de la face supérieure des dentes. Il y a de longues soies ciliées, analogues à celle que Carl signale au tibiotarse des p. III, mais plus courtes, sur les autres articles des pattes ainsi que sur les tibiotarses des p. I, II.

La griffe montre deux dents basales, l'une à côté de l'autre et deux distales, l'une derrière l'autre. L'« Empodialanhang » est à trois ailes et c'est l'aile externe qui montre la denticulation caractéristique signalée par Carl. Avec un fort objectif à sec, c'est-à-dire dans les conditions habituelles de travail, on ne peut guère espérer mettre en évidence plus de 2-3 des plus basales de ces denticulations et encore faut-il que l'orientation de la pièce soit favorable. Il y a, au tibiotarse de p. III, un peu au-dessus du point opposé à l'insertion de la soie en spatule, une petite soie raide, non ciliée. Le tube ventral est long et porte de grosses soies ciliées. Le tenaculum montre quatre dents en croissant à chaque ramus et il y a une épaisse soie à la face antérieure du corpus. Le mucro montre bien une dent distale en crochet, mais il y en a une proximale, petite, non dégagée, difficile à voir.

Cette *Sira* est fort commune en France; je l'ai trouvée à l'île d'Yeu, en Côte-d'Or, mais je ne l'ai pas rencontrée dans les Ardennes. Il semblerait, d'après ce qu'on sait sur ses stations, qu'on ait affaire à une forme méditerranéenne. Cependant Scherbakow (12) décrit, des environs de Kiew : *Mesira squamoornata* Schbw. qui ressemble étrangement à l'espèce de Carl. N'ayant pas en main les matériaux nécessaires pour trancher la question, je me contente de signaler ici cette identification que je crois possible, encore qu'un peu déconcertante.

Chez nous c'est principalement sur les broussailles et sous les pierres des plateaux jurassiques de la Côte qu'il faut cher-

(11) Carl (J). Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Collembolenfauna der Schweiz (*Rev. Suisse Zool.*, IX, fasc. 2, 1901).

(12) Scherbakow. (*Zool. Anz.* XXI, p. 6?-63, fig. 4, 5, 6).

cher ce joli Collembole qui ne paraît pas trop craindre la sécheresse.

Genre : **Lepidocyrtus** Bourl.

L. cyaneus Tullbg., *L. lanuginosus* (Gmel.). Très communs partout où j'ai chassé.

?L. curvicollis Bourl. Je rapporte avec doute à cette espèce de Bourlet, un *Lepidocyrtus* qui est fort commun dans tous les pays que j'ai pu explorer. J'en donne une représentation (fig. 2, A, B, C, D). Il me paraît très voisin de *L. lanuginosus*

Fig. II.

Fig. 2. — *Lepidocyrtus curvicollis* Bourl. (?)
A. profil.
B. mucro + extrémité de la dens.
C. p. III griffe + tibiotarse (part.).
D. œil gauche.

var. *fucatus* Uzel, mais faute de posséder cette dernière forme bien caractérisée, je ne puis la comparer à la mienne.

Carpenter et Evans (9), d'après Schæffer, indiquent un caractère distinctif de ces deux espèces. J'ai observé des variations dans la longueur relative des dentes au manubrium, cependant celui-ci est toujours nettement plus court que celles-là. La teinte de l'animal ne paraît pas variable. Elle est toujours gris-bleu ardoise brillant. Le mesonotum est fort saillant. La taille, sans la furca ni les antennes atteint souvent 3 mm. En alcool l'animal prend une teinte blanc sale.

Il serait intéressant d'étudier plus longuement que je ne puis faire ici, cette espèce peu connue et si fréquente en France et que je note dès maintenant à cause de cela.

Tribu : Orchesellini Börner.

Genre : **Heteromurus** Wankel.

H. nitidus (Templ.). Cette petite forme décolorée n'est pas commune. Je ne l'ai trouvée que sous les pierres : Ardennes, Côte-d'Or, Morvan.

? H. major (Moniez). Je rapporte provisoirement à cette espèce quelques exemplaires d'une forme trouvée dans diverses localités de la Côte-d'Or, dans le Morvan et dans les Ardennes. La taille est d'environ 3 mm. La couleur : brun foncé, les taches oculaires bien marquées et réunies par une bande noire qui longe les bases des antennes. Je ne puis préciser le nombre des omma que je donne $\geqslant 6 + 6$. Les deux derniers articles antennaires se montrent parfois annelés. Le revêtement est conforme à celui donné par Tullberg (6), pl. VIII, fig. 15-26, pour *Templetonia nitida* (Templ.) Le tibiotarse porte une soie en massue. Le prætarse, une petite soie. La griffe montre deux dents proximales l'une à côté de l'autre et deux distales. L'« Empodialanhang » ne présente pas de dents. Le tenaculum a 4 dents et une soie au corpus. Le mucron : deux dents et une épine basale. Il s'agit sans doute d'un *Heteromurus*, mais je n'affirme rien touchant sa spécificité. J'ai cru bon cependant de signaler, ici, la présence dans notre faune de cette forme qui paraît assez répandue, bien que rare. La question en sera reprise.

Genre : **Orchesella** Templ.

O. cincta (L.) forme principale et var. *vaga* (L.). Partout et très communément. Hiverne à l'état adulte comme le note d'ailleurs Linnaniemi (3) (p. 236).

O. flavescens (Bourl.). Je n'ai pas trouvé la forme principale, mais la var. *pallida* Reut. est assez commune, partout où j'ai chassé, sous les bois à terre et sous les pierres. La var. *melanocephala* Nic., n'a été trouvée qu'à Rumigny (Ardennes), septembre 1920, 2 exempl. sous des branches à terre, dans un bois.

O. villosa (Geoff.). Presque aussi commune que *cincta* elle montre des formes à dessins marqués sur fond assez sombre et d'autres à dessins estompés et réduits sur fond très clair ; entre elles : toutes sortes d'intermédiaires.

Tribu : Cyphoderini Börner.

Genre : **Cyphoderus** Nic.

C. albinus Nic. Je ne l'ai jamais trouvé qu'en compagnie de Fourmis. Il est très commun et très répandu. Je l'ai vu en hiver : Plombières-les-Dijon, février 1921.

Sous-ordre : SYMPHYPLEONA Börner

Famille : SMINTHURIDÆ Lubb.

Sous-famille : SMINTHURIDINÆ Börner.

Genre : **Sminthurides** Börner.

Sous-genre : **Sminthurides** *s. str.* Börner.

S. malmgreni var. *elegantula* (Reut.). Je n'ai pas encore vu le type ni en Côte-d'Or, ni dans le Morvan où, cependant, la variété est fort commune. On la trouve, en nombreux exemplaires, dans les mêmes stations et souvent en compagnie de *S. aquaticus* (Bourl.).

Var. *quadrilineata* Ågren. J'ai trouvé, le 9 avril 1921, à Val-Suzon (Côte-d'Or) à la surface de l'eau des bords du Suzon, un exemplaire à bande dorsale complètement dédoublée qui, sans aucun doute se rapporte à la variété de Ågren. CARL (11) a considéré ces formes à bande dédoublée comme plus adultes que celles à bande simple. Mon exemplaire mesure 0 mm. 4, ce qui n'est pas la plus forte taille observable. J'ai noté des passages à cette variété *quadrilineata*, en particulier sur un exemplaire de 0 mm. 4 à bande dorsale dédoublée sur sa moitié antérieure seulement, lequel exemplaire fut trouvé en compagnie de nombreuses formes à bande simple. Je note encore que, sur une grande quantité d'individus pris en divers endroits, au printemps et à l'été 1921, je n'ai pas trouvé un seul exemplaire ♂.

S. aquaticus (Bourl.). Il s'agit de la forme principale qui est très commune, partout, sur les eaux. Parmi de très nombreux exemplaires et, notamment, parmi ceux recueillis en mars 1921 sur un étang à Etang-sur-Arroux (Morvan), il n'y avait pas un seul ♂. Je ne possède qu'un seul individu de ce sexe, capturé en juin 1921 sur les étangs de Citeaux (Côte-d'Or).

Genre : **Sminthurinus** Börner.

S. aureus (Lubb.) *forma principalis*. Quelques exemplaires en mars 1921 à Etang-sur-Arroux (Morvan), sur des branches à terre dans un bois.

Sous-famille : SMINTHURINÆ Börner

Genre : **Bourletiella** Banks, Linnaniemi.

B. signata (Nic.) Ågren. Quelques exemplaires trouvés dans des mousses en avril 1921 à Etang-sur-Arroux (Morvan) et d'autres, trouvés à Dijon en avril et mai, sur l'eau de petits bassins au Jardin botanique.

Genre : **Deuterosminthurus** Börner, Linnaniemi.

D. insignis (Reut.). Très commun en Côte-d'Or, Auxois, Morvan, n'a jamais été rencontré ailleurs que sur le bord des eaux.

Genre : **Sphyrotheca** Börner.

S. lubboki (Tullbg). forme principale en une seule station : Rumigny, Ardennes, 30 septembre 1920, en quelques exemplaires sous des écorces à terre dans un bois.

Genre : **Sminthurus** Lat., Börner.

S. viridis (L.) Un seul exemplaire défectueux provenant de Rumigny (Ardennes), septembre 1920.

Genre : **Allacma** Börner.

A. fusca (L.). La couleur varie du brun café au lait au brun noir. Très commune dans les Ardennes et la Côte-d'Or à la fin de la saison dans les bois sur des branches à terre.

Sous-famille : DICYRTOMINÆ Börner

Genre : **Dicyrtomina** Börner.

D. minuta (O. Fabr.). *forma principalis* et var. *couloni* Nic. La forme principale est très commune en Côte-d'Or, dans l'Auxois et le Morvan Je n'ai de la var. *couloni* qu'un exemplaire typique provenant de Saint-Jean-de-Losne et capturé au bord d'un fossé près de la station aquicole Grimaldi.

Var. *ornata* Lubb. Un seul exemplaire : le 20 mai 1921, Gevrey (Côte-d'Or).

Genre : **Dicyrtoma** Bourl., Börner.

D. fusca (L. Lubb.) et var. *sylvatica* Tullbg. Le type est certainement le plus commun des Collemboles globuleux chez nous. On le rencontre partout, même en hiver. La variété *sylvatica* ne me paraît pas très bien définie. Elle est plus rare que le type.

Ordre : **THYSANURA**

Jusqu'à présent je n'ai pu déterminer que les formes suivantes, mais j'ai lieu de penser qu'en ce qui concerne le grand genre *Machilis*, notre faune n'est pas si réduite qu'on pourrait croire.

Machilis polypoda (L.) est très abondant dans les carrières de calcaire bathonien et oxfordien de la Côte-d'Or. Ailleurs, c'est une forme assez fréquente.

Lepisma saccharina (L.) se rencontre dans les maisons partout où j'ai chassé.

Campodea fragilis Mein., partout dans ses stations habituelles.

Dijon, laboratoire de zoologie, Faculté des sciences, le 20 octobre 1921.

SYNONYMIES ET CORRECTIONS CONCERNANT DIVERS COLÉOPTÈRES HETÉROMÈRES

PAR

M. PIC

M. Gebien, de Hambourg, et moi avons publié simultanément ces dernières années, en ignorant nos travaux réciproques, un nombre important de genres et d'espèces d'Hétéromères dont certains tombent en synonymie. Le but de cet article est de signaler plusieurs de ces synonymies qu'il m'a été permis de relever, quelques-unes certaines, d'autres ayant besoin d'être confirmées par l'examen des types de Gebien. En même temps, je publie des mutations et quelques notes correctives concernant de plus anciens Insectes, qu'avant la guerre Gebien avait examinés et pour lesquels ma façon de comprendre est différente de la sienne, en outre je modifie certaines de mes anciennes vues personnelles.

Pour ne pas trop allonger cet article, je note les synonymies avec les dates seules, sans références bibliographiques (1).

(1) Presque toutes mes espèces sont décrites dans divers fascicules de mes *Mélanges exotico entomologiques*. Je suis à la disposition de nos collègues entomologistes, pour leur fournir tout renseignement supplémentaire qu'ils pourraient désirer.

Le genre *Leichrodomorphus* Pic (1921), voisin de *Stethotrypes* Geb. (1914), me paraît différent par la structure de la tête ayant une échancrure frontale moins marquée chez ♂, ou plus droite chez ♀, et surtout par les cornes chez ♂ placées moins antérieurement : en outre, les élytres paraissent plus régulièrement rebordés en n'étant pas fortement élargis ou explanés en avant. Le genre *Leichrodomorphus* Pic aurait pour type l'espèce *brevicornis* Pic et renfermerait probablement le *longicornis* Pic (♀ seulement connue), mes autres espèces de *Leichrodomorphus* (dont plusieurs sont encore insuffisamment connues par des ♀ seules) devront rentrer dans le genre *Stethotrypes* Geb. *L. latifrons* Pic (1921) est une variété (à macule antéapicale foncée) de *S. bicornutus* Geb. (1914), d'après deux co-types reçus de Bang-Haas et *latifrons* Pic est probablement synonyme de *glaber* Geb. qui ne m'est connu que par la description.

Lyprops borneensis Pic (1917) serait, d'après la description, une var. de *subaeneus* Geb. (1914) à membres roussâtres

Mon *Lyprops subaeneus* (1916), différent du *subaeneus* Gebien (1914), est à muter : je propose le nouveau nom de ***mutatus***.

Amarygmus celebensis Gebien (1920), préoccupé par *D. celebensis* Pic (1915), devra prendre le nom de ***Gebieni*** (1).

Strongylium versicolor v. nigripenne Geb. (1921), préoccupé par *nigripenne* Pic (1916), devra prendre le nom de ***atripenne***.

Strongylium impressipenne Geb. (1921), préoccupé par *impressipenne* Pic (1916), devra prendre le nom de ***mutatum***.

Camaria mucronata Gebien (juillet 1919) = *angustior* Pic (juin 1919), rentrant dans le sous-genre *Blapidocamaria* Pic.

Camaria Borchmanni Geb. (1919), est probablement une variété de *subrufescens* Pic (1917).

Camaria manca Geb. (1919) semble être la même espèce que *fasciculata* Pic (1917).

Camaria falcifera Geb. (1919) est synonyme de *sinuaticollis* Pic (1917).

(1) Si la façon de voir de Gebien : *Dietysus* Pascoe = *Amarygmus* Dalm. est exacte.

Camaria impressipennis Geb. (1919) = *impressipennis* Pic (1917). Cette espèce varie un peu par sa coloration et ses impressions plus ou moins fortes.

Camaria cyena Geb. (1919) est probablement une variété de *parana* Pic (1917).

Camaria spinipes Geb. (1919) différent de *spinipes* Pic (1917) devra prendre le nom de ***spinosa***.

Le genre *Eucamaria* Geb. (1919) = *Campsiomorpha* Pic (1917).

Eucamaria Siemsseni Geb. (1919) = *C. lata* Pic (1915). Le genre *Methistamena* Geb. (1919) se rapporte probablement à *Camariomorpha* Pic (1915) comme sous-genre (à élytres simples).

Camarimena maburensis Geb. (1919) = *caerulea* Pic (1915).

Gebien (1) a mis *Blapida lineata* Pic en synonymie de *Pertyi* Cast., mais *lineata* Pic en est séparable, au moins comme variété, par les élytres ornés de lignes alternées vertes et jaunes (ces organes sont d'un vert olivâtre clair chez *Pertyi*, d'après l'auteur) et présentant des impressions notables. *Toxicum Plateuri* Pic, mis en synonymie du *punctipenne* Pascoe par Gebien (2), diffère de la figure de *punctipenne* Pascoe (ex Gebien) par les cornes pileuses non droites, un peu recourbées et par les cornes antérieures lisses très longues et très pointues. J'en possède deux exemplaires ♂ réunissant ces différences pour confirmer ma manière de voir.

Toxicum insulare Pic (ex type) diffère de divers *Toxicum 4 corne* F. ♂ (nommés par Gebien) par la tête peu excavée au milieu et non brillante, les cornes plus divergentes ; bonne variété selon moi.

D'après Gebien, les *Toxicum diversicorne* Pic et *andaiense* Pic, ce dernier considéré comme aberration, se rapporteraient à *rufipes* Kirsh, simple variété de *quadricorne* F. ; ce n'est pas ma manière de voir.

En comparant *Toxicum andaiense* Pic ♂ (vu par Gebien) à deux *diversicorne* Pic ♂ (dont un vu par Gebien) je trouve que le premier diffère des seconds, en outre des cornes du ♂ différentes, par le prothorax paraissant plus large avec les angles

(1) In : *Arch. Natur.*, LXXXIII, 1917 (1919), p. 138.
(2) In : Exp. scient. néerlandaise à la nouvelle Guinée, XIII, n° 3, 1920, p. 309.

antérieurs peu sensiblement saillants en avant et bien arrondis, ces trois Insectes sont plus brillants que les divers *rufipes* Kirsch. de ma collection, dont deux vus par Gebien.

NOTICE SUR LE DOCTEUR F. JOUSSEAUME(1)

PAR

ED. LAMY

Le Dr Félix Jousseaume, né à Vervant (Charente-Inférieure) le 12 avril 1835, s'est éteint à Paris le 3 novembre 1921, après des souffrances morales de plusieurs mois, pendant lesquels la paralysie avait malheureusement laissé intacte la vigueur de son intelligence, ce qui l'a condamné à suivre pas à pas les progrès de sa déchéance physique.

Il fut l'un des fondateurs de la Société zoologique, dont il devint président en 1878, et, pour attester son dévouement persistant aux intérêts de notre Société, qu'il ne confondait pas avec certaines petites chapelles dont il a flétri l'intolérance, il se fit inscrire en 1918 comme membre donateur.

Après s'être livré pendant près de trente années à la pratique médicale, avec une conscience et un succès auxquels rendent un hommage reconnaissant ceux qui furent alors ses malades, il abandonna l'exercice de sa profession pour entreprendre pendant neuf hivers, durant une période qui s'étend de 1889 à 1900, une série d'explorations sur différents points des côtes de la mer Rouge et du golfe d'Aden.

Au cours de ses nombreux voyages, il a eu pour principe directeur que tout explorateur doit partir la tête vide, c'est à-dire sans idée arrêtée d'aller chercher des documents pour confirmer une opinion préconçue, car l'observateur, dominé par une théorie, risque de négliger des choses qu'il juge peu importantes.

Il faut reconnaître qu'en se plaçant à ce point de vue il sut déployer l'abnégation, le zèle, la persévérance et la sagacité

(1) Cette notice est extraite d'un article plus paru dans le *Journal de conchyliologie*, LXVI, 1921, p. 79.

d'un vrai naturaliste et parvint ainsi à rassembler, surtout pour les Mollusques, mais également pour divers groupes d'animaux, particulièrement les Invertébrés, Crustacés, Insectes, Annélides, Zoophytes, ainsi que pour les plantes et les roches, de très importants matériaux qui sont venus enrichir nos grandes collections nationales.

D'autre part, outre divers volumes où il s'est complu à exposer ses paradoxes philosophiques, il a publié nombre de notes et mémoires parus dans différents recueils, principalement dans les publications de notre Société : en même temps que nous apprenions sa mort, nous recevions le fascicule de nos *Mémoires* qui renferme son dernier travail.

Comme auteur, le Dr Jousseaume reconnaissait lui-même encourir le blâme de laisser fréquemment, dans des ouvrages sérieux, une place trop grande à d'ironiques boutades et d'abuser de digressions qui n'ont rien de scientifique.

Il répondait à ces reproches qu'il aimait mettre un peu de gaîté dans les sujets graves et qu'il est souvent utile, pour attirer l'attention sur les questions importantes, de frapper l'imagination : la même pensée a été exprimée par Victor Hugo, quand il a dit que la gaminerie, mêlée au bon sens, lui ajoute parfois de la force. Or cette association se trouvait réalisée chez le Dr Jousseaume : il se déclarait moitié citadin, moitié campagnard et, quand il causait, sa parole trahissait l'esprit faubourien qu'il avait emprunté au quartier parisien où il habitait depuis si longtemps, et son œil bleu reflétait la finesse goguenarde qu'il avait apportée de son village de Saintonge.

Cependant tous ses amis ont déploré qu'au lieu du volumineux ouvrage humoristique intitulé « Impressions de voyage en Apharras », il ne nous ait pas donné le travail capital que l'on était en droit d'attendre de lui sur la faune malacologique de la mer Rouge et dans lequel il eût exposé non seulement ses recherches sur la systématique, mais aussi ses observations sur la biologie des Mollusques de cette région.

Les regrets augmentent quand on sait qu'il s'était effectivement proposé de traiter un sujet de cette envergure et que ce n'était pas là seulement un simple projet : pour le texte de ce travail il avait rédigé tout un ensemble de notes et pour l'illustration il avait déjà fait lithographier bon nombre de planches.

Mais, si l'œuvre n'a pu être menée à bonne fin, les matériaux qui devaient servir à l'édifier demeurent heureusement : ils constituent les riches collections accumulées par notre regretté confrère.

Le Dr Jousseaume était, avant tout, un collectionneur et si, dans un accès de franchise inspiré du γνῶθι σεαυτόν socratique, il affirme que les collectionneurs sont des frères envieux et jaloux atteints d'une même manie, combien a-t-il raison de proclamer que ce sont des maniaques utiles ! car ils sont les pourvoyeurs, les aides, les soutiens des travaux scientifiques.

Parmi ses collections conchyliologiques deux sont particulièrement importantes : sa collection générale et sa collection spéciale de la mer Rouge.

Dans sa collection générale il faut admirer avec quelle sûreté de coup d'œil il savait discerner d'emblée dans tout un lot d'échantillons la pièce rare ou intéressante constituant l'exception dont une vue exercée et une longue expérience lui permettaient d'apprécier immédiatement les caractères différenciels.

Dans ses récoltes érythréennes on retrouve évidemment la trace des mêmes qualités, mais, de plus, on est frappé de la peine considérable qu'il a prise. Il ne s'est pas borné à rechercher de beaux échantillons, gloire du collectionneur, mais il s'est efforcé de constituer des séries complètes où tous les âges d'une même espèce fussent représentés. Pour les coquilles minuscules, notamment, dont les voyageurs ne rapportent, en général, les exemplaires que par unités ou tout au plus par dizaines, c'est par centaines et par milliers qu'il en a recueilli les spécimens. Et les initiés savent quel travail ingrat et méticuleux nécessitent le triage et le classement des formes microscopiques. Force alors est de reconnaître que ce fantaisiste était aussi un grand laborieux.

Persuadé d'ailleurs que l'existence d'un homme seul est trop éphémère pour réaliser une œuvre aussi considérable que celle dont il avait rassemblé les matériaux, il a désiré assurer leur conservation et éviter leur dispersion, et il a voulu qu'ils fussent mis à la disposition de tous dans un Musée public où ils pussent être facilement consultés : c'est pourquoi depuis 1916 il a successivement remis au Muséum de Paris les différents

groupes constituant l'ensemble de ses collections, dont l'étude se trouve ainsi définitivement permise aux travailleurs, qui ne sauraient trop lui en être reconnaissants.

C'est donc à bon droit qu'il a pu se rendre ce témoignage qu'avec le plus entier désintéressement il a donné à nos grands établissements scientifiques, Muséum, Ecole des Mines, Sorbonne, tout ce qu'en histoire naturelle il a récolté et acheté de précieux ou d'intéressant pendant soixante ans.

SUR UNE TECHNIQUE DE COLORATION DES VAISSEAUX

PAR

MARCEL PRENANT

Au cours de recherches sur les localisations histologiques et cytologiques d'une peroxydase, j'ai constaté que le réactif dont je me servais, la benzidine en solution légèrement acétique, et agissant en présence d'eau oxygénée, peut servir à mettre en évidence les petits vaisseaux chez les animaux dont le sang contient de l'hémoglobine ou de la chlorocruorine.

On sait depuis longtemps que l'hémoglobine est capable de fonctionner comme peroxydase, et notamment, en présence d'eau oxygénée, d'oxyder la benzidine en une matière colorante bleue. Mais, à ma connaissance, on n'a pas encore proposé d'appliquer cette technique pour remplacer, compléter ou contrôler les injections. Les résultats que l'on obtient ainsi sont cependant remarquables pour tous les vaisseaux assez superficiels.

Le procédé permet, sur de petits animaux, de remplacer par une technique rapide et sûre une injection toujours délicate et souvent impossible. Sur des pièces disséquées fraîches on obtient de bons résultats, même et surtout lorsque les vaisseaux qui subsistent sont trop petits pour être injectés. Les injections, enfin, en présence de trop fins capillaires, risquent de ne pas y pénétrer, ou au contraire de les rompre, et de provoquer dans les deux cas des conclusions erronées. Comme contre-partie il y a malheureusement deux inconvénients : l'un est le défaut de

pénétration de la benzidine, qui rend le procédé incertain en profondeur sur les pièces épaisses ; l'autre est le peu d'extension zoologique que peut avoir la technique, applicable seulement aux animaux à hémoglobine ou à chlorocruorine, car ni l'hémocyanine ni les autres pigments respiratoires n'agissent sur la benzidine de façon assez intense.

Je n'ai appliqué le procédé que de façon dispersée et au hasard de mes trouvailles zoologiques, mais je dois signaler que j'ai pu obtenir ainsi un tracé parfait de réseaux vasculaires cutanés, comme celui que Jaquet (1) a décrit chez les *Nephelis*, ou celui qui couvre les parapodes des *Nereis*, le voile et les parapodes thoraciques des Serpuliens, et le tégument entier de *Lumbrinereis* ou de *Johnstonia*. Sur de très petits animaux, comme certains Oligochètes ou de très jeunes *Nereis*, la pénétration de la benzidine est suffisante pour que l'on puisse colorer les gros troncs vasculaires et le réseau de capillaires étalé sur l'intestin. Chez les Vertébrés, par exemple dans la queue de têtard ou sur des péritoines, le résultat est parfait aussi, mais les capillaires sont souvent tracés en pointillé, parce qu'ici l'hémoglobine est supportée par les hématies, qui peuvent ne pas être contiguës.

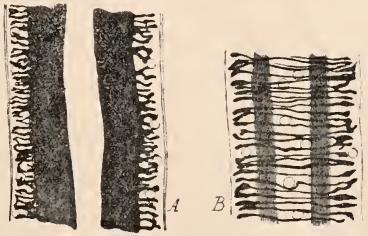

Fig. 1. — *Dodecaceria concharum* Oerst. Portion moyenne d'une branchie. Les vaisseaux ont été mis en évidence par la benzidine et l'eau oxygénée (en réalité ils sont colorés en bleu). A, coupe optique ; B, vue superficielle.

Le meilleur exemple des services que peut rendre l'imprégnation à la benzidine m'a été fourni par les branchies des Polychètes. Claparède (2) y avait décrit chez les Cirratuliens, les Térébelliens et dans le genre *Eunice* deux systèmes de capillaires semi-annulaires qui unissent les deux branches de l'anse vasculaire. Ils avaient échappé depuis à Jaquet, qui usait des injections, sans doute parce que leur finesse les rend impénétrables à la masse. Très difficiles à apercevoir avec netteté sur le vivant, ils sont mis en évidence facilement par la benzidine et l'eau oxygénée (fig. 1). Conformément aux descriptions

de Claparède, de Jaquet, de Mesnil (3), les capillaires manquent, par contre, dans les branchies des *Polydora*, des *Nephthys*, des Spionidiens, et aussi dans celles des Serpulacés, où les vaisseaux branchiaux, on le sait, ne sont que des cæcums.

L'aspect des capillaires n'est d'ailleurs pas le même chez les Cirratuliens dans les diverses parties de la branchie. Chez *Dodecaceria concharum* Oerst., par exemple, les vaisseaux afférent et efférent n'émettent pas de capillaires dans la région tout à fait basilaire. Plus loin il s'en détache des cæcums irrégulièrement ramifiés. Plus loin encore ceux-ci sont anastomosés transversalement, mais sans régularité. Vers l'extrémité enfin les capillaires transversaux sont régularisés. Sans observations sur l'évolution de la branchie, je n'ose affirmer que cette série reproduise les divers stades du développement des capillaires.

Les caractères anatomiques si spécialisés de la vascularisation des branchies chez les Cirratuliens ne laissent aucun doute sur le rôle essentiel qu'elles jouent dans la respiration. Bounhiol (4) cependant, après des recherches physiologiques, a soutenu que la respiration n'était pas plus active à ce niveau que par le reste des téguments. La contradiction entre ces résultats me semble pouvoir s'expliquer par une critique de Boux (5) : d'après lui Bounhiol aurait gravement troublé la circulation branchiale par l'emploi même du réactif qui lui servait à déceler le dégagement de gaz carbonique.

Les exemples donnés suffisent, je crois, à montrer que le procédé indiqué donnerait probablement, par sa simplicité et sa précision, des résultats intéressants, si on l'appliquait systématiquement aux Polychètes qui présentent un sang rouge ou vert : il permettrait peut-être, par exemple, d'étudier dans le détail le développement des branchies, ou leur équivalence avec certaines régions tégumentaires richement vascularisées, comme le sont les parapodes, surtout postérieurs, chez *Nereis dumerilii* Aud. et Edw.

Ouvrages cités :

(1) Jaquet. Recherches sur le système vasculaire des Annélides (*Mitth. Zool. Stat. Neapel*, VI, 1886).

(2) Claparède. Les Annélides Chétopodes du Golfe de Naples (Genève et Bâle, 1868).

(3) Mesnil Etudes de morphologie externe chez les Annélides. 1. Les Spionidiens des côtes de la Manche (*Bull. Sci. France-Belgique* (4), VIII, 1896).

(4) Bounhiol. Recherches biologiques expérimentales sur la respiration des Annélides Polychètes (*Ann. Sci. Nat. Zool.* (8), XVI, 1902).

(5) Bohn. Des localisations respiratoires chez les Annélides (*C. R. Soc. Biol.*, 1903).

Laboratoire de zoologie de l'École normale supérieure.

Séance du 22 novembre 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

M. Petit, victime d'un accident, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le président souhaite la bienvenue à MM. Julin et Sanchez y Sanchez qui assistent à la séance.

M. le président fait part du décès de M. Adrien Dollfus survenu le 19 novembre. Les obsèques ont eu lieu le 22 novembre et le président a prononcé, au nom de la Société, l'allocution suivante :

« En apportant à la famille de notre collègue aimé et vénéré l'expression de ses très grands regrets, le président de la Société zoologique de France ne saurait oublier qu'il est aussi le collaborateur, l'ami d'Adrien Dollfus. L'ami mesure, dans toute son étendue, la perte qu'il éprouve ; il ne peut dissimuler son chagrin et son affliction.

Adrien Dollfus était l'un des derniers survivants des naturalistes zélés qui fondèrent, voici 47 ans, la Société zoologique de France. Dès le début, à peine âgé de 17 ans, il suivit assidûment ses travaux ; il n'a pas cessé de les suivre et d'y prendre une part active en y apportant le résultat de ses recherches sur les Isopodes terrestres. Il avait la sympathie de tous ; et il en avait aussi l'affection, en même temps que l'estime scientifique. Nous l'avions, naguère, porté à la présidence et nous ne pensions pas avoir ainsi épuisé les honneurs que nous comptions lui rendre. Tous, nous sentions en lui, sous une modestie sincère, les qualités éminentes d'un caractère droit, noble, élevé ; d'une intelligence ouverte, s'appliquant à des questions variées ; et tous nous savions qu'une pensée mesquine ne l'avait jamais effleuré.

Mais ceux-là seuls qu'il honorait de son amitié, ceux-là seuls qui ont partagé sa vie scientifique et vécu un peu dans son intimité, ceux-là seuls connaissent vraiment Adrien Dollfus. Seuls ils savent quelle source vive de dévouement, de désintéressement, d'enthousiasme renfermait notre cher disparu. Seuls ils

savent comment il a consacré sa vie toute entière à une œuvre, comment il a poursuivi cette œuvre persévéramment, avec une rare continuité de vues, sans se laisser déprimer par les incidents fâcheux, sans marquer jamais aucun découragement véritable, sans perdre rien de son ardeur. Pendant plus de quarante ans, il a dirigé la *Feuille des jeunes naturalistes* qu'avait fondée son frère Ernest, et il en a fait une revue d'un caractère tout spécial, un centre très vivant de propagande et de diffusion scientifiques. Là, tous les jeunes se sentaient accueillis, par des camarades, avec la plus extrême bienveillance ; ils sentaient que leurs observations, leurs brèves notes de débutants trouveraient immédiatement asile, sous la seule condition d'être de bonne foi. Ils n'ignoraient point, les jeunes, que les conseils ne leur seraient pas ménagés, que la *Feuille* était tout à la fois un guide et un secours.

Pour mener à bien cette œuvre considérable, Adrien Dollfus faisait appel au concours d'amis sûrs, imbus du même esprit, pénétrés du même désir. Tous les mois, nous nous réunissions autour de lui, dans son cabinet de la rue Pierre-Charron ; nous venions nous ranimer à son enthousiasme communicatif et entraînant. Il dépouillait le courrier ; ensemble nous lisions les notes envoyées de tous les coins de France par des travailleurs isolés et portant sur les sujets les plus divers. Notre ami les avait déjà toutes lues ; sur toutes il avait une opinion provisoire, mais il désirait que chacun de nous, suivant sa compétence, émît aussi la sienne. Dans ces séances, Adrien Dollfus se révélait tout entier ; il pensait presque à haute voix, exprimant ses espoirs ou ses craintes, non pas tant pour l'avenir de la Revue, qu'il assurait avec un désintéressement complet, mais pour l'avenir des recherches scientifiques. Les lettres qu'il recevait traduisaient d'une manière assez exacte les tendances des générations successives ; à travers cette correspondance, on pouvait en quelque mesure deviner où les préoccupations du moment conduisaient la jeunesse.

Mais toute indication, bonne, médiocre ou mauvaise était, pour Adrien Dollfus, prétexte à un nouvel effort. Non content de l'aide scientifique et morale que la *Feuille* portait à ses lecteurs, espérant les stimuler encore, Adrien Dollfus voulut donner aux naturalistes habitant loin des grands centres la possibilité de consulter les ouvrages nécessaires à leurs recherches. Par

des échanges, par des achats, il avait créé une bibliothèque considérable qui s'accroissait chaque jour et qu'il mettait à la disposition des abonnés de la Revue. Et nul ne dira les services que cet admirable instrument de travail a rendus au cours des années.

Revue et Bibliothèque occupaient, préoccupaient Adrien Dollfus et absorbaient le plus clair de son temps ; l'une et l'autre étaient sa vie même. Sa seule récompense, son seul bénéfice résidaient dans les résultats scientifiques et moraux. Ses amis peuvent témoigner ici que cette œuvre de dévouement, cette œuvre entièrement désintéressée a exercé l'influence la plus heureuse, qu'elle a été, qu'elle est une œuvre de la plus grande utilité...

Et voici que, soudain, la guerre éclate... L'Alsacien s'émeut — et espère ; dès ce moment plus rien n'existe pour lui, hormis la défense du pays. Avec le même dévouement, avec le même désintéressement, avec la même ardeur, il collabore aux œuvres de guerre. Et nous le voyons alors, à la Société Franklin, diriger cette œuvre admirable, ces envois de livres aux combattants et aux prisonniers ; nous le voyons, par des moyens divers, répandre ses bienfaits sur ceux qui souffrent de la guerre, sur tous ceux qu'il faut aider matériellement et moralement.

De tout cela, Adrien Dollfus a recueilli la satisfaction morale du devoir accompli et des services rendus. Il a travaillé sans bruit, loin des honneurs officiels : mais il laisse une œuvre dont l'influence ne s'éteindra pas ; — et il laisse aussi, suprême récompense, un grand exemple.

Que ses fils soient fiers de lui ! ».

MM. Millot et Sterianos, présentés à la dernière séance, sont élus membres.

M. le Dr Deschiens, 15, avenue Kléber, à Paris (16e), est présenté par MM. Brumpt et Robert.

M. Pérez signale que le numéro 4107 de *L'Illustration*, du 19 novembre 1921, donne des photographies du Grand-Duc américain, *Bubo virginianus*, susceptibles d'intéresser les naturalistes.

M. Pérez annonce qu'il a reçu de bonnes nouvelles de notre collègue, le professeur Borcea, de Jassy.

SUR LE DÉPART DES HIRONDELLES EN 1921

PAR

L. PETIT aîné

Dans une note présentée à la séance de la Société zoologique du 24 mai 1921, j'attirais à nouveau l'attention sur l'intéressante question de la migration de nos Hirondelles et de leur instinct. De cet instinct nous avons une fois de plus la preuve, car malgré la saison exceptionnelle, lorsque le moment a été venu, elles ont quitté successivement les diverses contrées de la France.

Depuis longtemps nous n'avions eu une saison d'été aussi belle (trop belle même dans certains cas, à cause de la sécheresse, laquelle par endroits est devenue un fléau) ; nous aurions donc pu penser qu'avec cette chaleur intense, nos Hirondelles auraient quitté plus tardivement nos contrées. Il n'en a pas été ainsi, car si nos Martinets quittaient Caen le 25 août, puis successivement Paris et ses environs le 27 et le Puy-de-Dôme du 25 au 28 août, nos Hirondelles, sans s'occuper de la belle saison d'automne, nous quittaient aux époques suivantes :

Notre collègue M. Caziot me signale leur départ de Nice dans les premiers jours d'août (ce qui est bien prématuré), mais, dit-il, pour séjourner en plus grand nombre à Cannes et Antibes. M. Gentilhomme m'avise de leur départ de Lannion (Côtes-du-Nord) du 27 août au 5 septembre ; quelques retardataires font encore acte de présence le 15 : ce sont les jeunes de la dernière nichée. Je remarque leur passage à Blanc-Mesnil (Seine et-Oise) et autres coins des environs de Paris du 28 août au 8 septembre. M. Mavel, instituteur à Combronde (Puy-de-Dôme) m'avise de leur passage du 3 au 6 septembre ; quelques-unes apparaissent encore le 15 et 17 ; M. Marchal à Decize (Nièvre) le 15 septembre ; M. de Kerhervé, notre collègue à Lacres, par Samer (Pas-de-Calais), le 15 septembre.

D'une façon unanime mes aimables correspondants sont de mon avis : partout, nos Hirondelles sont parties bien avant leur époque ordinaire, puisque les années précédentes, pendant la chasse, on en rencontrait encore en octobre.

SUR LA RÉPARTITION D'UNE PEROXYDASE CHEZ LES INVERTÉBRÉS

PAR

MARCEL PRENANT

On sait que la benzidine et l'eau oxygénée peuvent servir de réactif à certaines peroxydases, et que la réaction donne une matière colorante bleue, susceptible d'une grande précision de localisation cytologique. Les résultats fournis par l'application systématique de cette réaction dans la série animale sont remarquablement constants dans des groupes plus ou moins étendus, mais assez variables d'un groupe à l'autre pour en être souvent très caractéristiques.

J'ai montré déjà (1) comment les Pulmonés se distinguent entre tous les groupes par leurs cellules séminales à chondriome chargé de peroxydase ; comment, chez les Lamellibranches et les Gastéropodes Prosobranches, et chez eux seuls, ce sont, inversement, les ovules dont le chondriome se colore par le réactif ; et j'ai ajouté qu'à mon avis il ne faut voir là qu'un fait curieux, mais sans importance théorique, d'imprégnation de produits sexuels par une diastase très abondante dans l'animal.

Lamellibranches, Prosobranches, Pulmonés, et aussi à un moindre degré Amphineures, sont en effet bourrés de peroxydases, dans les téguments surtout, et principalement au niveau du manteau, des branchies, des palpes, où Portier (2) et Pieri et Portier (3) les avaient déjà mises en évidence par le gaïac. Il est d'autant plus remarquable de constater qu'à part le foie, les Céphalopodes et même les Opisthobranches que j'ai eus à ma disposition (*Osvanius membranaceus* Montagu, *Bertella plumula* Montagu, *Goniodoris castanea* Ald. et Hanc.) sont au contraire entièrement exempts de peroxydase agissant sur la benzidine.

(1) M. Prenant. Sur les localisations cytologiques d'une peroxydase et sur sa présence dans des cellules sexuelles (*C. R. Soc. Biol.*, 5 nov. 1921).

(2) Portier. Les oxydases dans la série animale (Thèse médecine, Paris, 1897).

(3) Pieri et Portier. Présence d'une oxydase dans certains tissus des Mollusques Acéphales (*Arch. Physiol.*, 1897).

D'autres groupes en sont tout aussi dépourvus. Tels sont : une partie des Spongiaires (*Sycandra*, *Grantia*, *Suberites*, *Tethya*, etc...) ; les Cœlentérés, à l'exception de certaines inclusions endodermiques, d'origine phagocytaire probablement ; les Echinodermes, les Trématodes et Cestodes, les Nématodes parasites ; les Crustacés, si l'on ne tient pas compte du contenu de l'intestin et des cæcums hépatiques, et si l'on excepte les appendices branchiaux des Daphnies, des *Chirocephalus*, des *Nebalia* et des *Mysis*, qui se lavent de bleu par le réactif sans que l'on puisse reconnaître à la réaction une localisation histologique ; il est probable que dans ce cas il s'agit d'hémoglobine, car le chauffage à 100° n'atténue pas la réaction.

Chez d'autres Spongiaires, tels que *Halichondria*, chez les Turbellariés, les Némertiens, les Nématodes libres, beaucoup de Géphyriens et d'Annélides, la peroxydase est abondante dans les tissus, mais sa répartition est assez banale, dans le conjonctif et parfois dans l'épiderme.

On observe cependant des faits curieux dans certaines familles d'Annélides. Chez les Aphroditiens, ou plus exactement dans l'ancien genre *Polynoe*, auquel appartenaient tous les Aphroditiens que j'ai pu étudier, on observe une réaction positive sur des granulations contenues dans les cellules du ganglion nerveux que Jourdan (1) a décrit à la base du cirre dorsal ; le fait est d'autant plus frappant qu'il est unique parmi toutes les cellules nerveuses que j'ai examinées. Chez les Syllidiens, outre une réaction banale fréquente dans les téguments, on observe à la base des soies un réseau très limité de cellules à gros grains peroxydasiques, et de plus, dans les cirres, des cellules que je n'ai pu identifier, qui sont réparties par deux ou trois dans chaque article du cirre, et donnent une réaction positive. Pour descendre à des caractères de groupes moins vastes, *Nereis dumerilii* Aud. et Edw. est nettement et constamment marquée par des groupes métamériques de cellules à longs prolongements, bourrées de peroxydases. Chez *Eteone picta* Qtf. on voit, à la base de chaque parapode, un véritable chromatophore ramifié à peroxydase, qui manque aux autres Phyllodociens que

(1) Jourdan. Structure histologique des téguments et des appendices sensitifs de l'*Hermione hystrix* et du *Polynoe grubianc* (*Arch. Zool. Expér*, (2), V, 1887).

j'ai eus. Ceux-ci, comme d'ailleurs les Cirratuliens, les Térébelliens, les Spionidiens, les *Nephthys*, *Glycera*, *Eunice*, *Lumbrinereis*, *Johnstonia*, etc .., ne donnent aucune réaction de peroxydases vraies.

Insectes et Myriapodes sont très pauvres en peroxydase. Les œnocytes en contiennent cependant de fines granulations, probablement mitochondriales. La glande acide à venin de l'Abeille est aussi une localisation curieuse : chaque cellule y renferme un boyau contourné de granulations probablement mitochondriales, chargées de peroxydase, qui prolonge le canal excréteur chitineux de la cellule. Je ne sais dans quelle mesure ce fait est général chez les Hyménoptères.

Chez les Tuniciers, outre certains leucocytes, la peroxydase caractérise deux lignes parfaitement régulières de cellules épithéliales qui bordent l'endostyle, et que l'on voit particulièrement bien chez les Polyclinidés. Par leur localisation à côté d'une ligne de cils vibratiles puissants, ces cellules en rappellent d'autres qui, chez les larves dérivées de la trochophore (trochophore, véligère, cyphonaute), soulignent d'un trait net la couronne architrochale, et qui existent même lorsque les peroxydases manquent chez l'adulte, comme c'est le cas chez les *Pleurobranchus*.

Des caractères transitoires analogues se marquent chez les larves des Tuniciers : les têtards n'ont pas les lignes paraendostylaires ; en revanche la benzidine y colore les glandes des papilles adhésives, et aussi, tant que les têtards sont dans l'œuf, les cellules folliculaires internes qui les coiffent.

En somme les localisations de la peroxydase étudiée semblent, par leurs variations capricieuses, exclure l'idée qu'elle joue un rôle essentiel dans la respiration des tissus. Il n'est pas impossible, par contre, qu'elle intervienne comme catalyseur dans les échanges gazeux à la surface du corps, comme semblent l'indiquer son accumulation fréquente dans les points les plus aérés, son absence dans les Vers parasites, et aussi un certain balancement avec l'hémoglobine et l'hémocyanine, qui ont aussi des propriétés de peroxydase. Une opinion semblable, difficile du reste à vérifier rigoureusement, a été émise déjà par Fleig (5) pour des raisons analogues.

(5) Fleig. L'activité peroxydasique comparée du sang et des organes. (*C. R. Soc. Biol.*, 1910, II, pp. 66, 110, 539).

En tous cas, par sa répartition et son aspect cytologique, la peroxydase en question offre de grosses analogies avec un pigment. C'est, à mon avis, un pigment non réalisé, faute d'accepteur. Elle est d'ailleurs très souvent associée étroitement à des pigments, et j'espère montrer prochainement qu'elle leur donne naissance par intervention d'un accepteur approprié.

Laboratoire de zoologie de l'École normale supérieure.

INSUFFISANCE DE LA CONCEPTION DE LA GASTRULA POUR EXPLIQUER LE TYPE FONDAMENTAL DES CŒLENTÉRÉS

PAR

MANUEL SANCHEZ Y SANCHEZ

La tendance à simplifier la nature a souvent donné lieu à des erreurs déplorables concernant l'interprétation des formes animales ; quand ces erreurs ont été énoncées par des savants de renom, elles ont passé comme des dogmes dans la zoologie.

C'est le cas pour les Cœlentérés. Il a suffi que les deux frères Hertwig aient affirmé en 1880 que le mésoderme n'existait pas chez les Cœlentérés, mais qu'il s'agissait d'une sécrétion des deux autres feuillets embryonnaires, pour que tous les autres investigateurs admissent cette conception. Les cellules observées dans le feuillet moyen en question, procédaient par émigration de l'ectoderme ou de l'endoderme. Vu que les Cœlentérés ne disposaient que de deux feuillets embryonnaires, ils n'étaient que des phases gastrulaires, des Métazoaires rudimentaires, comparables aux larves pourvues de deux feuillets des autres animaux. Ceci donna origine à la fameuse « théorie de la gastrula » soutenue par tous les zoologistes.

Les idées quelque peu obscures, émises par les zoologistes sur le feuillet moyen (mésoglée) et la variété des opinions manifestées au sujet de la nature de la substance fondamentale et des cellules qui s'y trouvent m'ont induit à étudier la couche mentionnée (en 1918), m'aidant des méthodes sélectives, dans le but de voir s'il s'agissait réellement d'une substance

anhiste (« gelly » des Anglais, « Gallerte » des Allemands) avec quelques fibrilles conjonctives qui la traversent, ou s'il s'agissait d'un tissu mésenchymateux comparable à celui des autres Métazoaires.

En appliquant la méthode d'Achucarro sur des exemplaires bien fixés, j'ai eu la joie de voir se résoudre ladite question. « Chez les Cœlentérés, comme le dit Dantan (1), tous les auteurs n'ont parlé que de la substance interstitielle : personne, excepté Sanchez y Sanchez (1918), n'a jamais montré les cellules qui l'ont sécrétée. »

On aperçoit dans le mésoderme de *Sagartia parasitica* les éléments suivants : des fibres épaisses, des fibres minces et des pelotons. Parmi ces éléments se trouvent les cellules conjonctives et comme élément amorphe une substance liquide, sans que toutefois il y ait la moindre gélatine. Les fibrilles délicates qui constituent un tissu typique traversent en tous sens la préparation en donnant lieu à un mélange confus. Parmi ces fibrilles se trouvent les cellules conjonctives et les fibres épaisses, ainsi qu'on peut le voir dans les figures de mes travaux (2).

Les pelotons ont des formes très diverses ; ils sont en général orientés en direction radiale, ayant un aspect cylindrique ou fusiforme. Les pelotons en question sont très élastiques : quand l'Actinie se contracte, ils s'aplatissent (phase du systole des pelotons), au contraire quand elle s'étend, les pelotons s'allongent (phase de diastole des pelotons). Dans le premier cas ils sont fusiformes, dans le deuxième ils sont cylindriques.

Le fait régulier est que les pelotons sont éloignés les uns des autres, mais, presque toujours, les fibrilles conjonctives qui les constituent traversent les espaces interglobulaires, ainsi qu'on peut le voir dans les coupes optiques.

Les cellules du tissu conjonctif mésenchymateux des Cnidaires sont arrondies, fusiformes ou étoilées. Elles existent toutes dans l'épaisseur du mésoderme, englobées dans les déli-

(1) J.-L. Dantan. — Recherches sur les Antipathaires (*Arch. anat micr.*, XVII, p. 161).

(2) Ceux qui désireraient connaître les nouvelles idées sur la structure des Actinies, pourront consulter mon travail à ce sujet : M. Sanchez y Sanchez, Estudios sobre la histologia de las Actinias (*Trabajos del Museo nacional de ciencias naturales, serie Zoologica*, nos 35, et *Trabajos del laboratorio de investigaciones biologicas del* Dr Cajal, XVI, 1918).

cates fibrilles par lesquelles il est constitué. Ces cellules conjonctives ont une membrane très fine qui recouvre le protoplasme granuleux et un noyau typique.

Elles ne sont donc pas de nature nerveuse ni cartilagineuse, ainsi que l'avaient affirmé différents zoologistes.

Théorie de la continuité des trois feuillets embryonnaires dans l'adulte. — Je pense que les Éponges, les Cnidaires et les Cténophores forment un groupe assez homogène, c'est-à-dire qu'ils constituent un seul phylum, d'autant plus que ces animaux sont pourvus d'un mésoderme typique et qu'ils ne se différencient que par des détails accessoires de leur architecture.

Les Éponges, les Cnidaires, les Cténophores conservent l'axe primaire de l'œuf, l'axe gastrulaire, ainsi que l'axe principal ultérieur du corps, et tous les organes sont des différenciations peu compliquées de trois couches primordiales, dans la continuité desquelles ils restent presque toujours, durant toute leur vie. Les deux premiers groupes d'animaux sont sédentaires ; les Cténophores sont errants. Tandis que les Éponges se fixent avec le pôle buccal de la phase gastrula, les Cnidiaires emploient le pôle apical. Chez les Cténophores qui sont errants, le pôle animal de l'axe principal se distingue par l'organe sensitif apical.

Dans le cas où il existe un tube œsophagien stomodéal, l'entrée de l'œsophage correspond à la bouche primordiale, tandis que chez les Hydroïdes la bouche correspond toujours au blastopore. Chez les Éponges l'archenteron est en relation avec l'extérieur par les canaux qui intéressent les trois feuillets blastodermiques, au contraire chez les Cnidaires et les Cténophores, cet appareil n'existe pas.

Chez les Éponges, les Cnidaires et les Cténophores, les organes ne sont pas formés exclusivement de différenciations épithéliales, mais le mésoderme peut aussi constituer des corps squelettiques (Éponges et Cnidiaires) ou donner lieu à une musculature mésenchymateuse très importante, telle qu'on la trouve chez les Cténophores, ou encore constituer des gonades, comme l'admet Dantan pour les Antipathaires.

Dans la fente située entre les deux feuillets embryonnaires, il n'y a point sécrétion d'une substance homogène de soutien (« gelly », « Gallerte », « gélatine ») ainsi que l'ont admis jus-

qu'à présent les zoologistes ; au contraire il se forme un véritable feuillet moyen, pourvu d'éléments cellulaires qui composent la matière fondamentale (Dantan et nous).

Il en résulte que le mésoderme des Cœlentérés (Eponges, Cnidaires et Cténophores) est un feuillet embryonnaire, riche en différenciations, d'une grande plasticité, telle qu'on ne la trouve pas dans les deux autres feuillets embryonnaires.

On peut considérer comme une particularité des Eponges le fait qu'il n'existe pas de séparation absolue entre la couche superficielle du corps et la couche mésenchymateuse sous-jacente, vu que les deux couches s'enchevêtrent réciproquement et que les gonades ne se trouvent pas rassemblées, mais dispersées ; c'est pour cela que nous considérons les Eponges comme les plus primitifs de tous les Cœlentérés. Un autre caractère très important est l'inversion des feuillets embryonnaires (ectoderme, endoderme) ainsi que nous l'a démontré Delage.

Chez beaucoup de Cœlentérés le type radiaire de la structure est très répandu, parce que ce sont des animaux sédentaires, ce qu'il ne faut toutefois pas interpréter comme caractère primitif, la morphologie symétrique radiaire étant une qualité de tous les animaux non errants.

Nous pouvons résumer ce que nous venons d'exposer de la façon suivante : les Cnidaires ont un mésoderme comparable à celui des autres protoaxonides ; il est formé d'un tissu conjonctif mésenchymateux ; les Cnidaires unis aux Eponges et aux Cténophores constituent un phylum très homogène, formé de Métazoaires qui ont l'axe primaire de l'œuf, soit l'axe gastrulaire, comme axe ultérieur du corps.

Comme l'a dit notre illustre maître Cajal, c'est en vain que nous cherchons à soumettre la nature à nos calculs ; la nature se moque de nous et nous montre au seuil du néant des horizons nouveaux et des vues plus larges.

Séance du 13 décembre 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

M. Lévy s'excuse de son absence.

M. Bayard remercie de son admission.

La direction officielle de la publication des œuvres de Florentino Ameghino par le Gouvernement de la province de Buenos Aires offre à la Société le service des œuvres complètes du savant argentin et annonce l'envoi des tomes I et II de cette publication.

M. le directeur de l'Enseignement supérieur annonce que la Caisse des recherches scientifiques accorde à la Société une subvention de 6.000 francs pour contribuer en 1921 à l'impression des publications.

M. Petit annonce que notre regretté collègue, le Dr Jousseaume a légué à la société 20 titres de rente russe 1906.

M. Marchal adresse le tome IV des *Annales des épiphyties* pour commencer l'échange, accepté par le Conseil.

M. le secrétaire général adresse les félicitations de la Société à M. Mesnil, élu membre de l'Institut.

M. le Dr Deschiens, présenté à la dernière séance est élu membre.

M. Jean Cabanis, élève à l'Ecole centrale, 5, rue Ballu, à Paris, (9e), est présenté par MM. Dautzenberg et Lamy.

M. A. Dulac, secrétaire adjoint de la Société d'histoire naturelle d'Autun, 53, rue de Dijon, au Creusot (Saône-et-Loire), est présenté par MM. Magnin et Robert.

M. Moullet, chirurgien-dentiste, 282, rue de Vaugirard, à Paris (15e), est présenté par MM. Billiard et Magnin.

Ouvrages offerts :

Obras completas y correspondencia cientifica de Florentino Ameghino :
I. Vida y obras del sabio (1913, 391 p.).
II. Primeros trabajos cientificos (1914. 765 p.).

Delamarre de Monchaux (Cte.). — Le Congrès international de La Haye (*La Vie aux champs*, 10 novembre 1921).

— Les expositions avicoles (*Ibid.*, 25 nov. 1921).

DELPHY (J.). — Etude sur l'organisation et le développement des Lombriciens limicoles thalassophiles (1921, 137 p., 65 fig.).

JANET (Ch.). — Considérations sur l'être vivant. II. L'individu, la sexualité, la parthénogénèse et la mort, au point de vue orthobiontique (Beauvais, 1921, 193 p.).

MAN (J. DE). — Nouvelles recherches sur les Nématodes libres terricoles (*Capita Zoologica*, I, 1921, 62 p., 14 pl.).

— Sur quelques anomalies observées chez deux espèces du genre *Pinnotheres* Latr., de l'Archipel Indien (*Bull. Biol. France-Belgique*, LV, 1921, 5 p., 1 pl.).

— On three Macrurous Decapod Crustacea, one of which is new to science (*Zool. Mededeelingen*, VI, 1921, 5 p , 2 fig.).

ONSLOW (H.). — The inheritance of wing colour in Lepidoptera. V. Melanism im *Abraxas grossulariata* var., *varleyata* Porritt) (*J. Genet.*, XI, 1921).

PINCES ANORMALES DE CRABES

PAR

JEAN DELPHY

C'est seulement à titre de documents à ajouter à ceux que l'on possède déjà sur le même sujet (1) et qui ne sauraient être

FIG. 1 à 3. — Pinces anormales de crabes.

trop abondants, que je signale les trois anomalies ci-après. Je m'abstiendrai de les décrire en détail, renvoyant aux figures (quelque peu schématiques) que j'en donne.

(1) V. BATESON. Materials for the study of variation (London, 1894, p. 525-538) et P. FISCHER. *Bull. Soc. Zool. France*, XIII, 1888, p. 69-73.

J'attirerai seulement l'attention sur le cas n° 1, qui présente deux articulations, ce qui me paraît être nouveau.

Je n'ai pu obtenir de renseignements précis sur les conditions de la capture des Crabes dont proviennent ces pinces. Tout ce que j'en puis dire, c'est qu'ils ont été certainement pris dans la baie de la Hougue (1). Le n° 1 provient d'un *Carcinus mænas* (Penn.), les deux autres de *Portunus puber* (L.).

REMARQUES SUR LES ARAIGNÉES DU GENRE *CEBRENNUS* SUIVIES DE LA DESCRIPTION DE DEUX ESPÈCES NOUVELLES.

PAR

LOUIS FAGE,
Assistant au Muséum national d'histoire naturelle

Un entomologiste distingué des îles d'Hyères, M. H. Powell, en me communiquant récemment quelques Arachnides recueillis par lui dans le sud marocain, m'avait signalé tout particulièrement une espèce qu'il avait capturée la nuit, sur le versant nord du Zergoun, en train de dévorer les chenilles du *Crocallis Boisduvalaria* Lucas. En bon lépidoptérologiste, M. Powell désirait connaître cet ennemi imprévu d'un Papillon qui l'intéressait. L'espèce en question était un Clubionide nouveau du genre *Cebrennus*, dont on trouvera plus loin la description sous le nom de *Cebrennus Powelli* sp. nov.

Le genre *Cebrennus* forme, avec le genre *Cerbalus*, dans la série des *Sparasseæ*, un petit groupe à part, que caractérisent nettement leur céphalothorax fortement convexe, leurs yeux postérieurs petits, largement séparés, et disposés en ligne récurvée. Le genre *Cerbalus* a des représentants à la fois en Egypte, dans le sud Tunisien, dans le sud Algérien (*Cerb. beluinus* (Karsch.), au Maroc (*Cerb. nigriventris* E. S.) et aux îles Canaries (*Cerb. Verneaui* E. S.).

(1) Le n° 1 a été pris dans un « casier » à Homards près de la balise du Creux ; les n°s 2 et 3 à la pêche à pied, le n° 2 à l'île de Tatihou, le n° 3 à l'île Saint-Marcouf du large. Les trois exemplaires ont été pêchés en été (*Note ajoutée à l'impression*).

Le genre *Cebrennus*, plus nombreux en espèces, a sensiblement la même distribution géographique ; on le trouve depuis la Palestine jusqu'à Mogador. Un coup d'œil sur les espèces qui

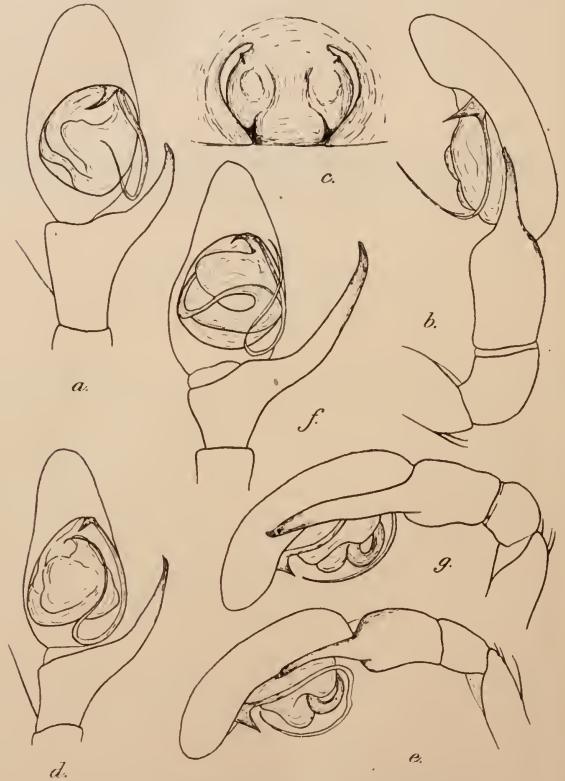

Fig. 1. — Organes copulateurs des *Cebrennus* du premier groupe × 11. *a*, *b*, *c* : *Cebrennus castaneitarsis* E. S. : *d*, *e* : *Cebrennus æthiopicus* E. S. ; *f*, *g* : *Cebrennus Wagœ* E. S.

le composent m'a permis de constater que celles-ci pouvaient être classées en deux groupes, d'après la structure de leurs organes copulateurs.

Dans un premier groupe (fig. 1) dont font partie les *Cebrennus*

castaneitarsis E. S., *æthiopicus* E. S. et *Wagæ* E. S., le tibia de la patte-mâchoire du mâle possède une apophyse externe, grêle, au moins aussi longue que l'article, dirigée en avant parallèlement au tarse, et terminée en pointe aiguë. De la base du bulbe se détache un tube séminifère, qui, après avoir décrit du côté interne une S irrégulière, émet brusquement une courte pointe antérieure, verticale, bien visible de profil, et se con-

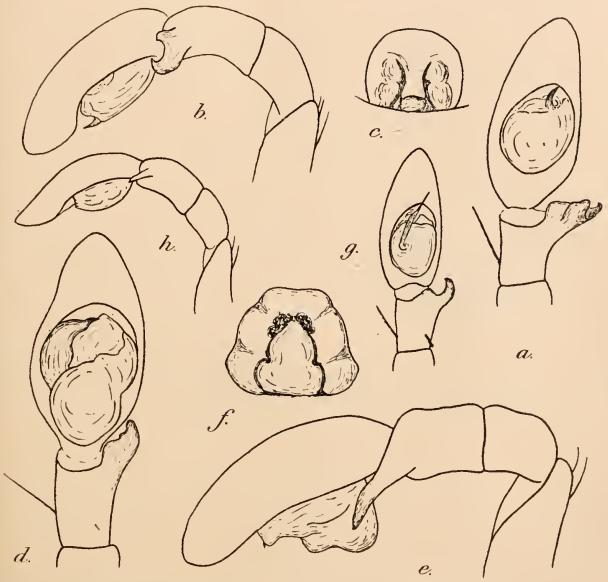

FIG. 2. — Organes copulateurs des *Cebrennus* du second groupe × 11. *a*, *b*, *c* : *Cebrennus Kochi* (O. P. Cambr.) ; *d*, *e*, *f* : *Cebrennus tunetanus* E. S.; *g*, *h* : *Cebrennus cultrifer* sp. nov.

tinue par un style capillaire, dessinant, du côté externe, une large boucle, en dehors du tarse. Chez la femelle, l'épigyne est en grande fossette, ouverte en arrière, occupée par une plaque convexe, plus large que longue, et diversement modelée.

Dans le second groupe, au contraire (fig. 2), où se placent les *Cebrennus Kochi* (O. P. Cambr.), *tunetanus* E. S. et *cultrifer*, sp. nov. (1) ; l'apophyse tibiale est épaisse, courte, obliquement

(1) Voir plus loin la description de cette espèce.

dirigée de haut en bas, ou perpendiculaire, et fortement arquée en dedans. Le style est également court et épais, lamelleux à la base, brusquement terminé en pointe aiguë. L'épigyne, au moins pour les espèces dont les femelles nous sont connues, est en simple plaque allongée, que limite de chaque côté une bande chitineuse arquée et noirâtre.

Fig. 3. — Organes copulateurs du *Cebrennus Pavrelli* sp. nov. *a* tibia et tarse de la patte-mâchoire vus en dessous × 11 ; *b*, patte-mâchoire, face externe × 11 ; *c*, partie supérieure du bulbe × 29 ; *d*, épigyne × 11.

Par cet arrangement, les affinités des espèces se précisent et ce n'est plus, à l'intérieur d'un même groupe, que par le degré plus ou moins grand de différenciation où chacune d'elles est arrivée qu'on peut en faire la distinction.

Ces deux groupes ne sont pas isolés géographiquement. Ils sont représentés, l'un et l'autre, par une forme orientale : le *C. æthiopicus*, de Massoua, de Keiren, de Djibouti, et le *C. Kochi* de Palestine. Dans le sud Tunisien on trouve le *C. tunetanus*, pris aussi à el Kef, et dans le sud Algérien, à Biskra, à Bou Saada, le *C. Wagæ*. Enfin, dans le sud Oranais le premier groupe a pour représentant le *C. castaneitarsis*, et le second, le *C. cultrifer* d'el Keïder, au voisinage des grands chotts. Si ces deux groupes ont accompli indépendamment leur évolution, ils ont donc colonisé les mêmes régions.

Les *Cebrennus* existent aussi plus à l'ouest. Dans la collection E. Simon, j'ai trouvé une femelle incomplètement déve-

loppée, provenant de Mogador, et mon collègue L. Berland m'a communiqué un mâle immature, rapporté du Maroc par M. Benoist. Je ne puis rien dire de ces deux jeunes individus, dépourvus d'organes sexuels externes et qu'on ne saurait, pour cette raison, classer avec certitude. Mais la trouvaille de M. H. Powell vient heureusement, de ce côté, compléter nos connaissances. Les deux femelles et le mâle capturés par lui à Beni Amar sont parfaitement adultes et permettent de rechercher les affinités de l'espèce qu'ils représentent.

Or celles-ci sont remarquables. L'apophyse tibiale du mâle, (fig. 3) par sa forme grêle, par ses dimensions, par sa direction, est telle que nous la trouvons chez les *Cebrennus* les mieux caractérisés du prêmier groupe, chez le *C. Wagæ*, par exemple. Le style, par contre, est court et épais à la base, brusquement coudé du côté externe, à angle aigu et terminé rapidement en pointe droite. Il apparaît donc bien plus voisin de celui que possèdent les espèces du second groupe, de celui du *C. tunetanus* en particulier. Cependant, à y regarder de près, on constate que la pointe antérieure si caractéristique de cet organe chez les espèces du premier groupe, résulte uniquement d'un repli brusque du canal séminifère, analogue à la courbure que nous trouvons, à la même place, chez le *C. Powelli*. La partie rétrécie du style de ce dernier rappelle aussi, par sa forme et par sa direction, la base du long style dont est pourvu le bulbe d'un *C. æthiopicus*, *castaneitarsis* ou *Wagæ*. Quant à l'épigyne, bien que nettement caractérisé par la concavité de sa partie postérieure, il est du même type que celui du *C. tunetanus*, dont il possède aussi les bandes chitineuses latérales et leurs épaisississements antérieurs. Mais sa forme est plus large, il est plus étalé sur la face ventrale, et surtout il est divisé en trois lobes inégaux, comme celui du *C. castaneitarsis* et du *C. Wagæ* ; et l'on peut voir, dans la légère dépression que portent les lobes latéraux de ces deux espèces, la première ébauche ou le rappel de la profonde concavité qu'acquièrent ces mêmes parties chez le *C. Powelli*.

C'est pourquoi le *C. Powelli* se présente vraiment, du point de vue qui nous occupe, comme une forme intermédiaire entre les deux groupes de *Cebrennus* que nous avons précédemment définis, et permet de comprendre par quelle voie le type de structure, propre à chacun d'eux, a pu se réaliser.

TABLEAU DES ESPÈCES DU GENRE *CEBRENNUS*

1. — ♂ : Style long, filiforme, faisant saillie en dehors du tarse qu'il contourne du côté externe. ♀ (1) : Epigyne en fossette ouverte en arrière, remplie par une plaque convexe, plus large que longue, pourvue de chaque côté d'un gros tubercule déprimé au centre 2

— ♂ : Style court, membraneux à la base, brusquement terminé en pointe au sommet et ne faisant pas saillie en dehors du tarse. ♀ (2) : Epigyne sans fossette apparente. . . 4

2. — Yeux postérieurs en ligne très fortement récurvée (une droite tangente au bord postérieur des médians passe en avant des latéraux). ♂ : Apophyse tibiale de même longueur que l'article . . . . . *castaneitarsis* E. S.

— Yeux postérieurs en ligne moins récurvée (une droite tangente au bord postérieur des médians passe en avant des latéraux). ♂ : Apophyse tibiale plus longue que l'article 3

3. — De chaque côté, une épine apicale aux métatarses des trois premières paires de pattes . . . *æthiopicus* E. S.

— Pas d'épines apicales aux métatarses des trois premières paires de pattes . . . . . *Waga* E. S.

4. — ♀ : Yeux médians antérieurs à peine plus gros que les latéraux et séparés par un intervalle un peu plus grand que leur diamètre; partie postérieure de l'épigyne formée par une plaque médiane concave, deux fois plus large que longue, flanquée de chaque côté d'une fossette ovale. ♂ : Apophyse tibiale grêle, presque deux fois plus longue que l'article.

Powelli sp. nov.

— Yeux médians antérieurs deux fois plus gros que les latéraux et séparés par un intervalle plus petit que leur diamètre. ♂ : Apophyse tibiale épaisse et, au maximum, aussi longue que l'article 5

5. — Yeux postérieurs en ligne très fortement récurvée (une droite tangente au bord postérieur des médians passe en avant des latéraux). ♂ : Apophyse tibiale perpendiculaire et divisée en deux branches superposées. ♀ : Epigyne marqué longitudinalement de deux étroites bandes chitineuses, courbes, à con-

(1) La femelle du *C. æthiopicus* est inconnue.
(2) La femelle du *C. cultrifer* est inconnue.

vexité interne, limitant une plaque médiane convexe, deux fois plus longue que large, et terminée en arrière par un bouton ovale aplati . . . . . *Kochi* (O. P. Camb).

— Yeux postérieurs en ligne moins récurvée (une droite tangente au bord postérieur des médians est tangente au bord antérieur des latéraux). ♂ : Apophyse tibiale indivise. 6

6. — ♂ Apophyse tibiale aussi longue que l'article ; bulbe extrêmement et irrégulièrement convexe ; style brusquement atténué en pointe très courte. ♀ : Plaque médiane de l'épigyne triangulaire, aussi large que longue, limitée de chaque côté par une étroite bande chitineuse, échancrée au milieu et à convexité externe . . . . . *tunetanus* E. S.

— ♂ : Apophyse tibiale au moins deux fois plus courte que l'article ; bulbe modérément et régulièrement convexe ; style graduellement atténué en pointe longuement aiguë. ♀ inconnue. . . . . ***cultrifer*** sp. nov.

DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES

Cebrennus Powelli sp. nov.
(Fig. 3).

Type de l'espèce : 2 ♀ et 1 ♂ de Beni Amar, versant sud du Zergoun entre Modagor et Marrakech (Maroc).

♀ : *Longueur* : 15 mm. — *Coloration* : céphalothorax, sternum, appendices fauves, avec l'extrémité des tarses noirâtre ; chélicères rougeâtres à crochet noir ; abdomen fauve, moucheté de brun ; ventre fauve concolore ; filières noirâtres. — *Céphalothorax*, très convexe, à strie thoracique courte et reculée. — *Yeux* antérieurs en ligne droite, les médians à peine plus gros, équidistants et séparés par un intervalle un peu plus grand que leur diamètre ; yeux postérieurs en ligne fortement récurvée (une droite tangente au bord postérieur des médians passe en avant des latéraux), intervalle des médians plus large que deux fois leur diamètre, intervalle des médians aux latéraux plus large que la paire médiane ; quadrilatère des yeux médians des deux lignes aussi long que large. — *Chélicères* armées, à la marge supérieure, de deux dents, l'antérieure plus forte ; à la marge inférieure, d'une série de trois dents inégales, la médiane plus forte, et commençant et finissant par une dent granuli-

forme. — *Patte-mâchoire* avec le fémur armé en dessus de deux courtes épines apicales. — *Pattes ambulatoires* : II > IV > I > III ; II = 26 mm. de longueur ; pas d'épines apicales aux métatarses des trois premières paires. — *Epigyne* plus large que long, arrondi et convexe en avant, brusquement concave dans sa partie postérieure et coupé carrément en arrière ; la partie concave, rouge testacé, formée d'une plaque médiane deux fois plus large que longue, flanquée de chaque côté d'une fossette ovale, séparée chacune de la plaque médiane par une étroite bande chitineuse noirâtre épaissie en avant.

♂ *Céphalothorax* plus large. — *Yeux* antérieurs plus gros et plus rapprochés : séparés par un intervalle plus petit que leur diamètre. — *Patte-mâchoire* : fémur armé en dessus d'une rangée transverse de trois courtes épines apicales ; patella et tibia égaux, ce dernier prolongé à l'angle externe par une longue apophyse, dirigée en avant, parallèlement au tarse, grêle, presque deux fois plus longue que l'article, comprimée au sommet en une petite crête dorsale noirâtre ; tarse deux fois plus long que large, densément scopulé en dessus dans sa portion terminale. — *Bulbe* convexe, lisse, largement dépassé par la pointe tarsale et émettant à sa partie antérieure un style noir, d'abord épais, lamelleux et dirigé en avant, puis brusquement coudé à angle aigu du côté externe, et retréci en pointe courte ne faisant pas saillie en dehors du tarse.

Observations. — Cette espèce a été capturée, par M. H. Powell, la nuit, sur un buisson, alors qu'elle dévorait des chenilles du *Crocallis Boisduvalaria*. Le ♂ est adulte au mois de novembre. Je ne reviendrai pas sur les affinités du *Cebrennus Powelli*, qui ont été exposées plus haut, en détail.

Cebrennus cultrifer sp. nov.

Type de l'espèce : 1 ♂, échantillon unique, pris par M. Eug. Simon, à el Kheïder, dans la partie du sud Oranais voisine de la région des Choots.

♂ *Longueur* : 10 mm. — *Coloration* : entièrement fauve, avec l'abdomen légèrement rembruni et l'extrémité des tarses noire. — *Yeux* antérieurs en ligne droite, les médians au moins deux fois plus gros que les latéraux, séparés entre eux et de ces

derniers par un intervalle égal à peine à leur rayon ; yeux postérieurs égaux aux latéraux antérieurs et égaux entre eux, en ligne récurvée (une droite tangente au bord postérieur des médians est tangente au bord antérieur des latéraux), intervalle des médians égal à deux fois leur diamètre, et intervalle de ceux-ci aux latéraux égal à deux fois et demie leur diamètre ; quadrilatère des yeux médians des deux lignes à peine moins long que large. — *Chélicères* armées, à la marge supérieure, de deux dents, l'antérieure plus forte ; à la marge inférieure, de trois fortes dents, les deux premières insérées sur une base commune. — *Lames maxillaires* atténuées de la base à l'extrémité (1) et à troncature très oblique. — *Pattes ambulatoires* : II > IV > I > III ; II = 24 mm. de longueur ; pas d'épines apicales aux métatarses des trois premières paires ; face postérieure des hanches de la quatrième paire pourvue d'un épaississement chitineux fauve rougeâtre.— *Patte-mâchoire* : fémur armé en dessus d'une rangée transverse de deux ou trois courtes épines apicales, et d'une épine semblable un peu en retrait ; tibia, sensiblement plus long que la patella, armé à sa base d'un crin spiniforme interne et prolongé à l'angle externe par une apophyse grêle, noirâtre au sommet, plus courte que la hauteur de l'article, obliquement dirigée de bas en haut et incurvée en dedans ; tarse plus de deux fois plus long que large, aplati et densément scopulé dans sa moitié terminale. — *Bulbe* très convexe, lisse, largement dépassé par la pointe tarsale et émettant vers le milieu de son bord interne, un style droit, obliquement dirigé de dedans en dehors, aussi long que le bulbe, épais et lamelleux à la base, brusquement atténué en pointe fine à son tiers terminal.

Observations. — Cette espèce est assez voisine du *Cebrennus tunetanus* E. S., dont elle se distingue, non seulement par sa taille plus petite, mais surtout, par la structure du bulbe. Ses lames maxillaires atténuées et obliquement tronquées, les indurations de la face postérieure des hanches chez le ♂ sont des caractères exceptionnels qui séparent le *Cebrennus cultrifer* des autres espèces du genre.

(1) Ce caractère exceptionnel dans le g. *Cebrennus* mériterait d'être confirmé par l'examen de plusieurs individus.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1872. O.-P. Cambridge. — General list of Spider of Palestine and Syrie (*Proc. Zool. Soc London*, p. 312).

1874. E. Simon. — Revision des espèces européennes de la famille des *Sparassidæ* (*Ann. Soc. ent. France*, p. 263).

1880. E. Simon.— Revision de la famille des *Sparassidæ* (*Act. Soc. Linn. Bordeaux*, p. 111).

1897. E. Simon. — Histoire naturelle des Araignées (II, p. 48).

Séance du 27 décembre 1921

PRÉSIDENCE DE M. RABAUD, PRÉSIDENT

MM. Petit et Vandel s'excusent de leur absence.

Le Comité pour l'érection d'un buste à la mémoire d'Emile Yung, annonce que l'inauguration de ce buste a lieu le 27 décembre à 3 heures à l'aula de l'Université de Genève.

MM. Cabanis, Dulac et Moullet, présentés à la dernière séance sont élus membres.

M. Jean Roy, licencié ès-sciences naturelles, 7, rue Cazotte, à Dijon (Côte-d'Or) est présenté par MM. de Beauchamp et Paris.

M. Anthony fait une communication « sur un exemplaire de grande taille de *Tatusia* ».

M. Henneguy signale que le catalogue des périodiques existant dans les bibliothèques de Paris, entrepris par l'Académie des sciences, est sur le point d'être livré à l'impression. Il invite les établissements qui n'ont pas encore envoyé la liste de leurs périodiques à M. le professeur Lacroix, secrétaire perpétuel, à le faire sans retard.

M. Pellegrin offre sa dernière note sur la reproduction d'un Poisson exotique en aquarium et en complète les données.

L'ordre du jour appelle le dépouillement du scrutin pour le renouvellement du bureau et du tiers sortant du conseil. MM. Magnin, Semichon et Turchini sont nommés scrutateurs. Sur 126 votants, ont obtenu, comme :

Président : MM. E. Brumpt. . . . . 123 voix (1 voix à M. Henneguy, 1 à M. Prenant).

Vice-présidents :
- P. Carié . . . . . 117 voix (1 voix à M. Dubosco, 2 à M. Neveu-Lemaire, 1 à M. Pellegrin, 1 à M. Pérez, 1 à M. Secques).
- C. Pérez . . . . . 119 voix (1 voix à M. Dubosco, 1 à M. Picard, 1 à M. A. Prenant, 1 à M. Wintrebert).

Secrétaire général : A. Robert. . . . . 122 voix
(3 à M. Vandel).

Secrétaires :
- L. Dehorne . . . . 117 voix (1 à M. Berland, 1 à M. R. Dollfus).
- A. Vandel . . . . 120 voix (1 voix à M. Anderson, 1 à M. Prenant, 1 à M. Turchini).

Trésorier : L. Vignal . . . . . 124 voix
(1 à M. Larrousse).

Archiviste-bibliothécaire : G. Billiard . . . . 121 voix
(1 voix à M. Benoit-Bazille, 1 à M. Pierson).

Membres du Conseil pour 1922 :
- E. Hérouard . . . . 122 voix (1 voix à M. Caullery, 1 à M. Wintrebert).
- E. Fauré-Fremiet . . 123 voix (1 voix à M. Henneguy).
- M. Neveu-Lemaire . . 121 voix (1 voix à M. Chopard, 1 à M. Fage, 1 à M. Joyeux).
- L. Roule . . . . . 121 voix (1 voix à M. Fage, 1 à M. Pellegrin).

Il y a un bulletin blanc et de plus 3 bulletins nuls pour défaut de signature sur l'enveloppe extérieure.

Ouvrages offerts :

Brian (Alessandro). — I Copepodi Harpacticoidi del golfo di Genova (*Studi del laborat. mar. di Quarto dei Mille presso Genova*, 1921, 112 p., 12 pl., in-4°).

Catalogue on british scientific and technical books prepared by a Committee of the british science Guild (1921, 376 p.).

Pellegrin (Dr J.). — Sur la reproduction en aquarium d'un Poisson du Brésil, l'*Acara tetramerus* Heckel (*C. R. Acad. sci.*, 21 nov. 1921).

SUR UN NOUVEAU *PLAGIOSTOMUM* (TURBELLARIÉS RHABDOCŒLES) ET SES RAPPORTS AVEC UN ISOPODE

PAR

P. DE BEAUCHAMP

Chargé de cours à la Faculté des sciences de Dijon

Durant mon exploration faunistique de l'été dernier à l'île d'Yeu (Vendée) j'eus l'occasion d'examiner des lots considérables d'*Idotea neglecta* Sars (Isopodes) dont quelques-unes étaient parasitées par le Rhabdocœle très dégradé *Fecampia xanthocephala* Caullery et Mesnil, décrit par ces auteurs dans le même hôte (1). Je m'aperçus en même temps qu'on voyait fréquemment à la surface de leur corps un autre Rhabdocœle du genre *Plagiostomum* et que celui-ci déposait presqu'exclusivement ses cocons sur eux en un point déterminé, le voisinage de l'orifice génital du ♂. Cette particularité m'a poussé à entreprendre de l'animal une étude morphologique, puis éthologique, cette dernière malheureusement encore incomplète. Je vais les donner ici.

Le *Plagiostomum* dont il s'agit n'a pas d'autre pigmentation qu'un réticulum réunissant les deux yeux, particularité qui caractérise un certain nombre d'espèces déjà décrites (voir von Graff, 1913). Il est bien distinct de toutes, sauf peut-être de *Pl. caudatum* Levinsen 1879, décrit au Groenland et retrouvé par Gamble (1893) en Angleterre. Par malheur cette espèce est trop sommairement décrite pour qu'on puisse conclure de la concordance de quelques caractères à l'identité spécifique. Je crois avoir le droit d'en séparer la nôtre parce que le dessin fort sommaire de l'appareil copulateur par Levinsen montre un pénis plus court par rapport à la vésicule séminale, parce que lui et Gamble insistent sur la présence de corpuscules jaunes dans l'épiderme qui manquent tout à fait dans mes individus (lesquels ont d'abondants rhabdites de forme renflée tandis qu'ils

(1) Contrairement à Caullery et Mesnil j'ai trouvé quelquefois la *Fecampia* dans un Amphipode partout mêlé aux Idotées, *Gammarus locusta* (L.), déterminé par M. Chevreux ; les individus ne pouvaient se distinguer de ceux de l'Isopode.

seraient peu nombreux chez *P. caudatum*), enfin parce qu'elle mène une existence semi-parasite dont les précédents auteurs ne font aucune mention et qui n'est connue chez aucune espèce de la famille. Je lui donnerai donc le nom de ***Plagiostomum oyense*** n. sp. (de *Oya* nom latin de l'île d'Yeu).

L'animal (fig. 1, I) complètement adulte ne dépasse guère 2 mm., sa couleur est blanchâtre, sa forme peu caractéristique ; l'extrémité supérieure, quoique non séparée par un sillon, peut avoir l'aspect subpentagonal indiqué par Levinsen dans son espèce, l'inférieure renflée s'atténue brusquement, en une queue pointue. La bouche est subterminale, le pharynx assez petit ne dépasse pas le cinquième de la longueur du corps, dont les trois cinquièmes suivants sont presque entièrement occupés par l'intestin. L'orifice génital est très rapproché de l'extrémité inférieure. Au niveau du bord supérieur du pharynx se trouve le cerveau, et sur lui les yeux éloignés l'un de l'autre un peu plus que des faces latérales. Chacun d'eux est formé en réalité de deux cupules visuelles noyées dans la même masse de pigment (fig. 1, IV). Le réticulum qui les réunit, et dont l'étendue varie peu suivant les individus, est formé du même pigment rouge-brun que les yeux, quoique ceux-ci paraissent presque noirs vu sa plus grande densité.

Les ovaires (I, *o*) sont placés très haut, vers la limite du tiers supérieur, tandis que les testicules (*t*) sont juste au-dessous de l'intestin, rapports qui distinguent l'espèce de plusieurs autres assez voisines comme *P. Morgani* Graff et *P. elongatum* Gamble. Les jeunes ovules ont une particularité curieuse : leur protoplasma est incisé, partagé tout entier en lobes qui paraissent distincts jusqu'au noyau et insérés séparément sur sa membrane (V) ; le fait est visible sur le vivant, où chacun a l'aspect d'un capitule arrondi de Composée Tubuliflore. Les ovules plus avancés n'ont plus que de petites encoches à la périphérie. Cette disposition, qui semble en rapport avec la nutrition, a été signalée chez des formes voisines, notamment par Bönmig dans *Vorticeros auriculatum* (Müller), mais les incisures n'y paraissent pas tout à fait aussi développées. Les vitellogènes (*vi*) sont appliqués latéralement à l'intestin et se fusionnent du côté dorsal ; les oviductes, ciliés, descendent dorsalement à l'appareil ♂ et se réunissent pour s'ouvrir dans l'atrium commun par une dilatation située un peu à sa gauche (*od*) et fortement

ciliée. Des glandes se ramifient autour de l'orifice génital. Les cocons pondus, dont nous allons voir la position (VI), sont bruns, piriformes et pédonculés, longs de 0 mm. 5 au moins; ils peu-

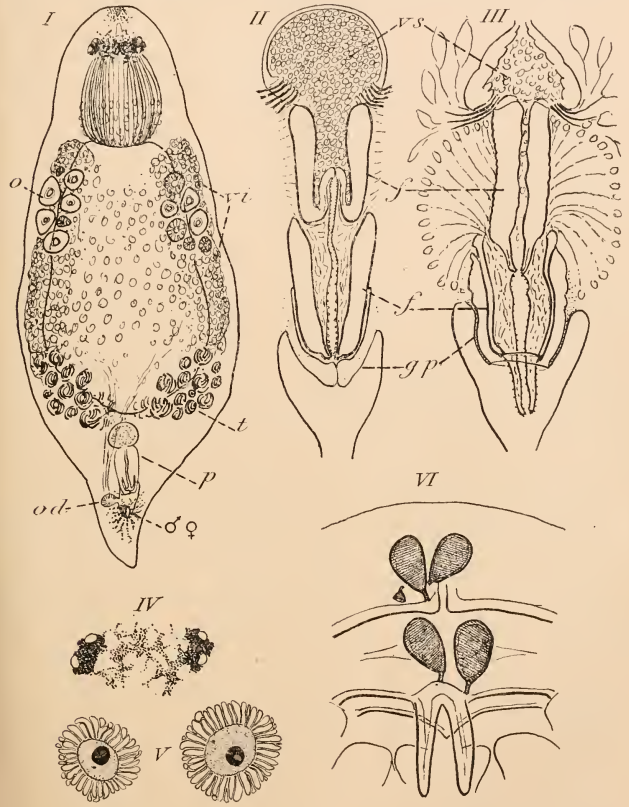

Fig. 1. — *Plagiostomum oyense* n. sp. — I, l'animal entier, × 45 environ ; *o*, ovaire; *od*, oviducte commun; *p*, organe copulateur; *t*, testicule; *vi*, vitellogène; ♂♀, orifice génital. — II et III, appareil copulateur à l'état de repos et de contraction (demi-schématique ; les glandes et cellules musculaires ne sont figurées que dans le second); *f*, manchon musculaire supérieur ; *f'*, manchon inférieur; *gp*, gaine du pénis; *vs*, vésicule séminale. — IV, les deux yeux et leur réticulum pigmentaire. — V, deux jeunes ovules, × 510. — VI, dernier segment thoracique et premier abdominal d'une Idotée ♂, montrant quatre cocons et le pédoncule d'un cinquième en place, × 24 environ.

vent renfermer 3 à 5 œufs et s'ouvrent en se détachant circulairement un peu au-dessus du pédoncule.

L'appareil copulateur mérite une description détaillée, d'autant plus que son plan général varie peu à l'intérieur du genre ; on en aura une idée par les descriptions de Böhmig, dont la nomenclature des parties a dû d'ailleurs être rectifiée (voir von Graff dans *Bronn's Tierreich*). L'espèce où il est le mieux connu, *Pl. Lemani* (Forel et Duplessis), bien étudié par von Hofsten s'écarte pourtant passablement de ce que nous allons décrire (1). Nous le figurerons à l'état de repos (fig. 1, II), puis à l'état de protraction (III) qu'on observe toujours sur les individus fixés. La vésicule séminale (*vs*) grande, subsphérique à l'état de plénitude, reçoit directement à sa partie supérieure le sperme venant des deux testicules contigus, à son collet la sécrétion granuleuse des glandes accessoires bien développées. L'appareil éjaculateur est formé de deux manchons musculaires (*f* et *f'*) superposés, d'une structure si compacte qu'il est difficile de distinguer les fibres qui les constituent. La cavité du premier (fibres longitudinales en dehors, circulaires très épaisses en dedans) est continue avec celle de la vésicule dont elle représente un prolongement. Le second, formé de fibres surtout longitudinales, est rempli d'un parenchyme lâche que traverse le véritable canal éjaculateur, terminé en haut par un bulbe à orifice étroit continu avec la paroi du premier manchon et pouvant s'invaginer à son intérieur comme le montre la fig. II (quand il n'est pas refoulé ainsi vers le haut, le canal apparaît plus fortement sinueux). Tout autour de l'ensemble on voit une couche de noyaux formant un tonnelet régulier, très schématiquement représenté dans la figure III ; ce sont ceux des cellules musculaires elles-mêmes du manchon, dont un prolongement délié vient seul se mettre en rapport avec la fibre qui en dépend comme il est habituel chez les Platodes. Le canal éjaculateur est revêtu de petites papilles cuticulaires, plus serrées près de l'orifice. Au-dessus de celui-ci la plus grande partie du manchon inférieur, libre dans la cavité atriale, forme le pénis pro-

(1) Cette unique espèce d'eau douce du genre, longtemps considérée comme résidu marin dans les grands lacs, se trouve en réalité un peu partout. Je l'ai signalée autrefois ici même aux environs de Paris et l'ai retrouvée plusieurs fois depuis, notamment à Dijon dans le canal de Bourgogne et au Jardin botanique, mais toujours par individus isolés.

prement dit. Enfin autour de lui règne un repli des parois atriales (renfermant comme elles deux minces couches musculaires, circulaire sous l'épithélium, longitudinale au-dessous), qui est souvent étroitement appliqué sur lui et percé d'un trou presque imperceptible : c'est la gaine du pénis (*gp*), bien connue chez beaucoup de *Plagiostomum*.

A l'état de contraction au contraire, la vésicule séminale apparaît surbaissée avec un épithélium plus haut, le premier manchon rétréci avec une paroi épaisse, le bulbe du canal déférent complètement retourné et celui-ci en partie dévaginé par l'orifice du manchon pénien, au contraire aminci et dilaté (plus même qu'il n'a été figuré en III). La gaine du pénis est elle-même très dilatée, et son orifice spacieux laisse largement passer le prolongement pénien ou cirrhe.

J'ai rencontré comme je l'ai dit *Pl. oyense* exclusivement à la surface du corps d'*Idotea neglecta*. Ce Crustacé est très abondant à Yeu comme sur toutes nos côtes océaniques dans la zone des Fucus, principalement au niveau occupé surtout par *F. vesiculosus*. On le rencontre un peu partout en individus isolés, en abondance prodigieuse sous certaines pierres sous lesquelles se trouvent des débris d'Algues commençant à se décomposer. Les stations les plus favorables sont dans la partie ouest de la côte nord de l'île, entre l'anse des Broches et Port-Joinville, et c'est là que j'ai récolté presque tous mes échantillons ; j'en ai pourtant trouvé en colonies semblables et avec leur commensal dans les anses de la côte sud. Quand on immobilise l'Idotée sur le dos dans une cuvette, on voit le Turbellarié blotti contre la hanche d'une patte ou courant avec rapidité entre leurs bases, dont il utilise les angles morts pour fuir la pipette qui le poursuit. Inquiété par celle-ci il s'enfuit souvent sur la face dorsale ou grimpe le long d'une patte, mais ce ne sont pas des positions stables ; parfois aussi il s'échappe sur le fond de la cuvette, plus rarement encore il nage en pleine eau. J'ai trouvé jusqu'à quatre individus de différents âges sur la même Idotée, mais je ne l'ai jamais trouvé isolé dans la nature, bien qu'ayant spécialement étudié la petite faune des cuvettes d'Algues au même niveau. Dans un bocal renfermant des Idotées, surtout si certaines ont succombé, on en trouve pourtant quelques-uns rampant le long des parois. Enfin je ne l'ai jamais vu non plus à la

surface du corps du *Gammarus* vivant dans les mêmes stations (1).

Mais le point intéressant est la localisation du *Plagiostomum* sur les Idotées des deux sexes (qu'on distingue à première vue, le ♂ étant plus grand et d'une teinte jaune verdâtre, la ♀ brun foncé plus ou moins taché de blanc ; il est étonnant que Collinge (1917) qui signale ces différences de teinte n'ait pas aperçu qu'elles étaient sexuelles). L'animal se trouve bien plus souvent sur les ♂ ; voici par exemple une statistique avec laquelle concordent à peu près tous les nombreux examens que j'ai pratiqués : dans un lot d'Idotées recueilli le 31 août, 24 ♂ portant des Rhabdocœles ou des pontes contre 21 non parasités (la plupart très jeunes) ; 3 ♀ parasitées seulement contre 29 non parasitées. Ceci est d'autant plus frappant que les Idotées se trouvent toujours entassées les unes sur les autres, même en dehors des accouplements qui se maintiennent fort longtemps comme chez la plupart des Edriophthalmes, et que les *Plagiostomum* très mobiles ont toute facilité pour passer d'un individu à l'autre. Mais le contraste est encore bien plus frappant quant à la localisation des pontes : sur plusieurs centaines de cocons je n'en ai vu qu'un seul (ou plutôt le pédoncule d'un cocon déjà éclos) fixé sur une ♀, où d'ailleurs il se trouvait sur le dernier anneau thoracique, position d'élection chez le ♂. Chez celui-ci en effet on les rencontre presque toujours au voisinage de la ligne médiane ventrale et de la limite du thorax et de l'abdomen, c'est-à-dire dans ce sexe de l'orifice génital, juste au-dessus des petits prolongements copulateurs du premier abdominal (fig. 1, VI). De temps en temps seulement, et presque toujours chez des animaux qui en portent un ou plusieurs à l'endroit habituel, on en trouve aussi sur les premiers anneaux thoraciques, mais plutôt au voisinage de la base des pattes. On peut avoir 5 ou 6 cocons en tout sur le même hôte.

Comment expliquer cette localisation ? Des raisons purement mécaniques peuvent intervenir : la base des deux dernières pattes en convergeant en avant détermine un triangle où le tégument n'est pas balayé par les mouvements incessants de celles-

(1) Sous les mêmes pierres, parmi les débris d'Algues et quelquefois aussi sur les Idotées, j'ai rencontré rarement un Triclade, *Cercyra hastata* O. Schmidt qui ne paraît pas avoir été encore signalé hors de la Méditerranée. Mais ses rapports avec le Crustacé paraissent contingents.

ci, mais est léché par le courant d'eau que déterminent les battements des branchies abdominales. Du point de vue finaliste il est concevable que le cocon y trouve les meilleures conditions de développement, comme du point de vue causaliste que le Rhabdocœle y soit attiré et non dérangé pour la ponte (il m'a paru du reste qu'en dehors de ce moment il ne le fréquentait pas spécialement). Mais ces facteurs ne sont pas tout; puisque d'une part il y a quelquefois des pontes ailleurs sur le ♂, et que d'autre part, il n'y en a presque jamais sur la ♀ où ils sont les mêmes.

J'ai fait quelques expériences pour résoudre le problème, malheureusement tout à fait insuffisantes. Elles devraient en effet porter sur des individus renfermant des cocons, prêts à pondre. Or je n'ai découvert l'espèce qu'à la fin d'août, et quand en septembre j'ai commencé à les instituer, la période de ponte était déjà terminée : on trouvait encore des cocons en place, surtout des pédoncules de cocon à mesure que la saison s'avançait, mais les Rhabdocœles étaient soit des jeunes venant d'éclore, soit des adultes ayant déjà pondu. Je n'ai pu avoir qu'un exemplaire avec un cocon formé ; isolé dans un verre de montre avec un brin d'Entéromorphe, il est mort au bout de 2 jours sans avoir pondu. Restait la répartition des animaux eux-mêmes ; à diverses reprises j'ai placé dans une soucoupe de verre (4 cm. de diamètre au fond) un *Plagiostomum* avec une ou plusieurs Idotées. Dans ces conditions l'animal finit toujours par monter sur son hôte, parfois au bout de quelques minutes, parfois au bout d'un temps beaucoup plus long ; en effet il ne fait aucun mouvement spécial pour le trouver, il faut qu'une patte vienne à son contact et ne remue pas trop. En lui donnant un ♂ et une ♀, je n'ai pu constater nettement aucune propension à s'attacher à l'un plutôt qu'à l'autre, non plus qu'à passer sur le ♂ s'il était d'abord sur la ♀, même quand il y a accouplement. Du reste ce sont des conditions assez anormales, et les Rhabdocœles succombent toujours au plus en trois ou quatre jours, alors que les Idotées sont encore vivaces.

En somme il est probable qu'un thigmotactisme spécial détermine l'adhérence du *Plagiostomum* à la cuticule de l'Idotée et sa localisation dans les anfractuosités de la face ventrale (il se peut qu'il y ait en même temps commensalisme véritable, le premier profitant de la nourriture de la seconde, mais il ne doit

pas être absolu car j'ai trouvé des carapaces de Rotifères dans son intestin). En tout cas il ne semble pas y avoir de différence entre les sexes à ce point de vue. Pour expliquer la localisation presque parfaite des pontes, on ne peut guère invoquer que l'attraction par une sécrétion accessoire s'échappant de l'orifice ♂, sans doute spécialement active sur les Rhabdocœles gravides. En tenant compte de cette attraction et du fait que les jeunes éclos et les individus ayant pondu resteraient d'habitude sur le même hôte, on pourrait expliquer l'écart des pourcentages constaté dans la nature. Du reste les ♂ employés dans mes expériences étaient, pour des raisons pratiques, des individus assez jeunes (mais d'une taille à laquelle ils sont largement infestés naturellement). J'ai tenu en tout cas à signaler cette question à ceux qui retrouveront l'animal dans des conditions plus favorables à l'étude que je n'en ai rencontré.

Ouvrages cités :

1891. Böhmig (L.). — Untersuchungen über Rhabdocœle Turbellarien. II, (*Zeitschr. wiss. Zool.*, LI, p. 466-479, pl. XII-XXI).

1917. Collinge (W.-E). — A revision of the British *Idoteidæ*, a family of marine Isopoda (*Trans. R. Soc. Edinburgh*, LI, p. 721-760, 11 pl.).

1893. Gamble (F.-W.). — Contribution to a knowledge of British marine Turbellaria (*Quart. J. microsc. Sci.* [2], XXXIV, p. 433-528, pl. XXXIX-XLI).

1913. Graff (L. von). — Turbellaria Rhabdocœlida (*das Tierreich*, 1 vol. in-8°, 484 p., Berlin).

1907. Hofsten (N. von). — Zur Kenntniss des *Plagiostomum Lemani* (Forel et du Plessis) (*Zoologiska studier tillägnade Pr. T. Tullberg*, Uppsala, p. 93-132, 1 pl.).

1879. Levinsen (G.-M.-R.). — Bidrag till kundskab om Grønlands Turbellariefauna (*Vidensk. Meddel. naturh. For. Kjöbenhavn*, XXX, p. 165-204, pl. III).

ESPÈCES NOUVELLES DÉCRITES DANS LE *BULLETIN* DE 1921

REPTILE

Pages

Psammophis Rohani Angel. 116

POISSONS

Barbus Rohani Pellegrin 119
Petersius brevidorsalis Pellegrin 49

INSECTES

Amarygmus Gebieni Pic (nov. nom.) 135
Camaria spinosa Pic (*id.*) 136
Lyprops mutatus Pic (*id.*) 135
Strongylium atripenne Pic (*id.*) 135
— *mutatum* Pic (*id.*). 135

ARACHNIDES

Cebrennus cultrifer Fage. 164
— *Powelli* Fage 163

TURBELLARIÉ

Plagiostomum oyense de Beauchamp. 170

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS

Pages

Angel (F.). — Description d'un Ophidien nouveau de l'Angola, appartenant au genre *Psammophis* 116

Audigé (P.). — Sur la présence de *Sagitta enflata* Grassi dans la baie de Seine 90

Beauchamp (P. de). — Sur un nouveau *Plagiostomum* (Turbellarié Rhabdocœle) et ses rapports avec un Isopode 169

Billard (Armand). — Note sur la biologie et la régénération de la Myriothèle 12

Billiard (G.). — Présentation de Phrynosomes vivants 41

Burdet (A.-D.). — A propos du Coucou. 44

Caziot (Commandant). — Espèces rares de la faune marine de la rade de Villefranche-sur-Mer (Alpes-Maritimes) 114

Id. — Les Cirripèdes de la mer de Nice 51

Chabanaud (Paul). — Sur la présence en France de la Péliade noire (*Vipera berus* var. *prester*) 10

Cuénot (L.) et L. Mercier. — Remarques sur la présence de *Xiphargus aquilex* dans les différentes sources des environs de Nancy . 34

Delamarre de Monchaux (Comte). — Les Freux du parc de Cambray (Eure-et-Loir) 88

Id. — Observations relatives à l'invasion de *Porthesia chrysorrhœa*. 87

Delphy (Jean). — Pinces anormales de Crabes 156

Denis (J.-R.). — Sur les Aptérygotes de France 122

Fage (Louis). — Remarques sur les Araignées du genre *Cebrennus*, suivies de la description de deux espèces nouvelles 157

Hérouard (E.). — Rétablissement de l'équilibre de corrélation par lacération chez le Scyphistome 68

Jézéquel (J.). — Prédominance anormale de mâles dans une population d'Apus (*Lepidurus productus* Bosc). 99

Joleaud (L.). — Considérations sur le système dentaire des Hippopotames 18

Lamy (Ed.). — Notice sur le Dr F. Jousseaume. 137

Pellegrin (Dr J.). — Description d'un Barbeau nouveau de l'Angola. 118

Id. — Poissons du Gribingui et de la M'Poko recueillis par M. Baudon. Description d'un Characinidé nouveau 47

Id. — Sur quelques Poissons intéressants du marché de Paris (4e note) 32

Petit, aîné (L.). — L'arrivée des Hirondelles en 1921 94

Id. — Sur le départ des Hirondelles en 1921 147

31691